

MicroComputer

# 微型计算机



淘宝扫一扫

4月

2018.4.1 (总第712期)

定价:18元

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

【我们只谈硬件!】

2017年度重庆市  
出版专项资金资助期刊

摆脱PC  
“线制”

一体式VR  
消费指南

Game Time

## 《最终幻想XV》& 《三国无双8》 完全测试

真的不能  
“裸奔”吗?

M.2 SSD三类  
散热方式性能、  
发热量大比拼

智慧生活更近一步

从AWE2018看家电  
变革进行时

ISSN 1002-140X



10>

9 771002 140186



智范儿

智能无处不在,科技决定未来!

致敬之作/变革之作——vivo X21屏下指纹版全体验 千元身价旗舰心——红米Note 5

运动起来迎接初夏——埃微i6 HR彩屏版、唯乐Neo手环体验 实力以九为极——三星 GALAXY S9+

涅槃重生——仅售千元的联想S5手机究竟体验如何

www.mcplive.cn

邮发代号: 78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)



不设限随手翻阅，  
总有一本是你喜欢的。

## 阅览天下网， 创造阅读新生活！

海量内容：数万本数字原版杂志、图书，任君选择

方便查找：站内搜索杂志或图书名称，信息即时呈现

购买方便：支持支付宝、拉卡拉、网银、手机等多种支付方式购买

无界阅读：适配于PC、iPad、iPhone、Kindle、乐Phone、Android系统等多终端阅读

汇集全球资讯，瞬间掌握世界，阅览天下让数字阅读生活变得更精彩！

▶ 了解更多详情，请登录 [www.dooland.com](http://www.dooland.com) 查阅

 阅览天下  
[www.dooland.com](http://www.dooland.com)

客服电话：400 606 9800

广州：广州市天河区龙怡路117号镇汇大厦23层

北京：北京市海淀区中关村大街甲59号文化大厦1107C

电话：010-62515166/5766 传真：010-62515966

阅览天下礼品卡请致电：010-62515166-8003



# 如果爱,请深爱

## 我也谈谈《最终幻想XV》

相信大部分玩家手中电脑的核心用途之一就是游戏,不管是网页游戏、休闲游戏、电竞还是大型3D游戏或者网络游戏,它们总是在玩家们生活中扮演着不可或缺的调剂作用。其实随着电竞产业化发展与社会大环境对游戏从抵触到默认再到接受的转变,PC游戏已经悄然取得了一定的“社会地位”,早已不是上世纪那种“老鼠过街,人人喊打”的状况。

我相信每一个电脑玩家都或多或少与游戏存在一定的羁绊,无论你是上班途中来两把《绝地求生》或者《王者荣耀》,还是守在电脑前玩《英雄联盟》或是《魔兽世界》,我相信每一个玩家在自己的心里都有一个永恒的NO.1的游戏或游戏系列的存在,不管它如何改变,出了新作却总是想要在第一时间上手体验,这个就叫做——最爱。对我来说,有一款游戏在心里的地位是其他任何游戏都无法替代的,它的名字就叫做《Final Fantasy》(简称FF),中文叫做《最终幻想》。

从FC时代的FF1、2、3到SFC的FF4、5、6再到PS平台的FF7、8、9和PS2平台的FF10/10-2、11、12,以及后面PS3平台的FF13,PC平台的FF14,每一作《最终幻想》我都全部收藏了。为了《最终幻想VI》,我甚至还是专门在大学里选修了日语课,为了《最终幻想VII》,节衣缩食买了人生第一台PlayStation游戏机。一直以来,在我心里都坚持着一个信念——《Final Fantasy》就是最好的RPG游戏,这是一种建立在信任基础上的毫无理由的“盲目”。

由于工作原因,现在的我已经很少时间玩游戏,但是每一作的《最终幻想》面世,我却一定会玩。在《最终幻想XV》于PS4平台上发布时,我就已经知道PC平台版将在2017年底或2018初面世,因此那时候就强忍住了入手PS4的冲动,静静等着PC版的到来。而一直等到3月初,《最终幻想XV》才在PC平台上姗姗来迟。

在自己玩《最终幻想XV》之前,就已经在各大游戏论坛及玩家圈中听闻了诸多《最终幻想XV》的负面消息——“半成品”、“改得

面目全非”、“剧情白痴”、“系统垃圾”……这一度让我很受打击,它还是那个我心目中的NO.1的RPG游戏吗?

然而当我把玩了接近一个月之后,却越来越沉迷其中,所有的负面评论都被我自动过滤了。从《最终幻想XV》的身上,我看到的是锐意进取与创新的精神。无论是开放式的世界,还是沙盒化的游戏方式,乃至战斗系统的巨大变革,都能看出SQUARE ENIX求新求变的勇气。的确,《最终幻想XV》相比传统的《最终幻想》可以说是有了颠覆式的革新,而这种革新往往会让很多老玩家感到不适应。因为在他们的眼中,《最终幻想》就是标准日式RPG的旗帜,突来的改变很容易让人感觉失落。

从《最终幻想XV》的身上,我看到了《微型计算机》,二者的轨迹何其相似!都是上世纪80年代开始打拼,到本世纪初成为了行业的标杆。但标杆绝对不是唯一,《最终幻想》面对着诸多3A游戏大作的追赶,甚至超越,《微型计算机》同样在后DIY的新时代里应对着各路豪强的竞争。墨守成规,或许能守住最铁杆的少量用户,但勇于创新却有极大可能收获更多的新玩家、新用户。不创新,不改变,就必然落后于时代的潮流,《最终幻想》知道这个道理,《微型计算机》同样知道!

所以,我们看到了《最终幻想XV》带来的革新,同样,我相信你们也应该看到了《微型计算机》的自我进化——杂志、公众号、直播、视频、线上线下活动……就如同《最终幻想XV》想把更好的、更适合多数人的体验带给玩家一样,我们同样希望把更多、更精彩的IT硬件新技术、新产品以更及时、有效的方式传递到终端玩家的面前。

《最终幻想XV》仍然还是“Final Fantasy”,而《微型计算机》也同样如此。我们都将成功抛在了身后,迈着创新变革的步伐继续前行,因为我们坚信玩家与用户,会在这些细节的变革上,收获到诚意与感动。

Enjoy your Final Fantasy! 

# contents

目录 2018 4月

## ▶ 智范儿

- 005 智慧生活更进一步  
从AWE2018看家电变革进行时 文/图 胡月秋
- 009 新商业,新动能  
ThinkPad发布高效能方案及2018年新品 文/图 本刊记者 夏松
- 010 致敬之作or变革之作  
vivo X21屏下指纹版全体验 文/图 陈思霖
- 015 运动起来迎接初夏  
埃微i6 HR彩屏版、唯乐Neo手环体验 文/图 宋伟
- 020 涅槃重生  
仅售千元的联想S5手机究竟体验如何 文/图 陈思霖
- 023 千元身价旗舰心  
红米Note 5 文/图 谢慧华
- 026 实力以九为极  
三星 Galaxy S9+ 文/图 谢慧华
- 031 让你爱上自拍  
华硕灵智S 文/图 谢慧华
- 032 快马加鞭  
高通QuickCharge4+简析 文/图 黄兵
- 035 NEWS

## ▶ MC Labs 《微型计算机》评测室

- 038 跨界的华丽转身  
体验海贝R6音乐播放器 文/图 张臻
- 042 全能物种  
试玩飞傲Q5便携解码耳放 文/图 张臻
- 046 真的不能“裸奔”吗?  
M.2 SSD三类散热方式性能、发热量大比拼 文/图 马宇川
- 052 硬汉机甲  
海盗船Obsidian 500D机箱 文/图 黄兵
- 054 电竞特工来袭  
华硕TUF Z370-PLUS GAMING主板 文/图 马宇川
- 056 傲腾内存加持  
联想天逸510S-08IKL商用台式机套装 文/图 张祖强

### 《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	所在部门
1	袁怡男	男	编辑部
2	夏松	男	编辑部
3	伍健	男	编辑部

监督举报电话: 023-67502616

# MC

# Contents

目录 2018 4月

## ▶ MCEA 电子竞技堂

058 电竞视野

060 内外兼修

HyperX Alloy Elite RGB机械键盘 文/图 张祖强

063 真·无线供电

Razer曼巴眼镜蛇超级版套装全面体验 文/图 吕震华

069 水晶世界的巨大变革

《最终幻想X V》正式版详尽测试 文/图 《微型计算机》评测室

081 割草与解压

《真三国无双8》全面体验 文/图 《微型计算机》评测室

091 一位合格的“吃鸡”玩家

这些你必须懂 文/图 刘瀚星

## ▶ Tech 应用与技术

095 国产品牌强势秀肌肉

vivo APEX黑科技探秘 文/图 谢慧华

## ▶ Shopping 导购

097 将大学生活好好“保存”

教你选适合的数据存储设备 文/图 张臻

100 摆脱PC“线制”

一体式VR消费指南 文/图 黄兵 丹芮静

103 哪款处理器更值得选择?

2018新春处理器市场分析 文/图 马宇川

106 价格传真



“远望官方书刊直营店”  
淘宝二维码扫一扫, 购买  
《微型计算机》立省3元!



远望读者俱乐部  
读者互动首选平台  
远望读者俱乐部微信

# MicroComputer 微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2018年4月 总第712期

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

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

Editor-in-Chief 总编  
Standing Deputy Editor-in-Chief 常务副总编  
Executive Editor-in-Chief 执行总编

曾晓东 Zeng Xiaodong  
谢东 Xie Dong/谢宁倡 Xie Ningchang  
蒲鹏 Pu Peng

## 编辑部 Editorial Department

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

袁怡男 Yuan Yinan  
夏松 Kent/伍健 Jean Wu  
田东 Jerry  
马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/黄兵 Huang Bing/吕震华 Lyu ZhenHua  
宋伟 Song Wei/陈思霖 Chan/张祖强 Zhang Zuqiang  
李鑫 Li xin/姚敬 Marco Yao/陈鹏 Camp/肖子扬 Jacky/彭咏杰 Jee

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

+86-23-63500231/67039901  
+86-23-63513474  
tougao@cniiti.cn  
http://www.mcplive.cn

## 视觉设计 Art Design

Executive Art Director [责任美术编辑]  
Art Editors [美术编辑]  
Photographer [摄影]

甘净 Gary Gan/刘瑜 Yu  
钱行 Qian Hang/肖锋 Xiao/荆昕 Joyce/曾俐 Musee  
甘净 Gary Gan

## 广告与市场部 Advertising&Marketing Department

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

穆亚利 Sophia Mu  
+86-23-67039832  
+86-23-67039851

## 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]

秦勇 Qin Yong  
程若谷 Raymond Chen  
+86-23-67039801  
+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@cniiti.cn  
+86-23-63521711/+86-23-67039802  
http://shop.cniiti.com

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号  
邮政编码 401121  
邮局订代号 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 18元  
印刷 重庆重报印务有限公司  
出版日期 2018年4月1日  
广告经营许可证 (渝新两江)广准字(17)第007号  
本刊常年法律顾问 重庆普缘律师事务所

### 声明:

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

MCPLIVE Professional

MCLABS

GEEK 极客

Geek 微型计算机



## 智慧生活更近一步

# 从AWE2018看家电变革进行时

声势浩大的 AWE2018 不久前落下帷幕,作为与 IFA、CES 并驾齐驱的三大家电及消费电子展之一,AWE 聚集起世界各地消费类电子产品生产商和贸易商,涌现出一大批具有划时代意义的科技产品。伴随着 13 万平方米的展示面积,超过 800 家展商和 28 万名与会观众,AWE 展会繁荣的背后是消费升级的需求,亦是智慧家居的落地。当 AWE2018 展会落幕之时,我们不妨通过展会上的那些产品语言 and 变化趋势,来看看 2018 家电行业的新变革。

文/图 胡月秋

### 黑电厂商“秀肌肉” 2018 或开启 8K 元年

虽说以往的 AWE 展会基本都以白电产品为主,但在市场需求的不断变化下,以电视为主的黑电产品已经成为了 AWE 展会上必不可少的靓丽风景,特别是今年两大黑电巨头索尼和飞利浦的首次参展更

是增添了 AWE 在娱乐消费电子领域的权威性以及影响力。

视像技术的发展速度远远超出了我们的想象,特别是在黑电产品上,国内目前虽然连 4K 显示信号都远未普及,但 8K 显示早已被提上了日程。让人惊喜的是,与此前夏普的 8K 显示技术一枝独秀相

比,我们在 AWE2018 上看到了包括飞利浦、海信、康佳等厂商均展出了 8K 电视国内外品牌争妍斗艳。

其实同 4K 时代一样,制约 8K 电视普及的障碍其一是价格,其二是内容生态。电视作为生态圈中的末端产品,只能通过普及用户的方式来倒逼上游产业的升级,实

现生态循环的通路。而普及用户的主要方式则需要一个容易接受的价格,于是可以在展会上看到夏普等厂商将 8K 电视的最小尺寸降低至 65 英寸,目的就在于让用户快速跨过 4K,直接进入 8K 时代。

与一味追求分辨率的夏普不同,以索尼、松下为代表的诸多电视厂商则纷纷推出了 OLED 电视新品,比如创维推出了最新的 W9 WallPaper 壁纸电视,超薄表现傲视群雄;LG 展示旗舰级 OLED 电视 SIGNATURE 玺印 W7 电视,加持了主动式 HDR 杜比视界技术;一贯主打高端的索尼则带了旗下 A1 电视,惊艳的画面对比度和影音体验更是让人过目难忘。

综合来看,AWE2018 上的黑电趋势更多在于落地产品,技术上并没有让人耳目一新的突破。不过从目前 8K 盛行的趋势来看,或许消费者即将能感受到 8K 超精细影

像带来的生活改变,以海量消费者规模倒逼上游产业升级,加速 8K 时代到来成为可能。因此,2018 或许将开启 8K 电视元年。

## 科技以人为本 白电注重新体验

科技的发展最终是为了满足人的需求,当研究科学技术、推动技术进步之时,就必须考虑到消费者的需求到底是什么。作为消费者最早接触,也是最常接触的白电领域,如今技术上的创新已经到了一个相当高的程度,所以各家厂商现在主打的更多是差异化的个性体验。

首先是冰箱产品,差异化门体成为热门。比如海尔特别定制的 5:5 对开门,美菱的复式对开,以及博西的中字门和嵌入式冰箱。虽然差异化门体已经不算新鲜,但众多企业参与度大幅提高,冰箱的外观从未如此受到厂商关注。其次是功能方面,诸如美的、海尔等品牌都对内部温区进行分类,从温度到湿度,从食材类别到用途都进行了区别划分,冷藏室不再是一个固定的储藏空间,而是随用户的需求变得灵活

起来。最后则是智能层面,冰箱搭载显示屏、摄像头、传感器等装置已经不再稀奇,现在用户可以通过显示屏清楚地观察到冰箱内的情况,并可以自主调节温度、湿度等设置。甚至 LG 展出的 InstaView ThinQ 智能冰箱还可以检测食材日期,用虚拟贴纸对过期的食材进行标记和提醒。

洗衣机产品中,特色化洗衣机在高端市场受到持续热捧,例如卡萨帝纤见系列洗衣机可以自动识别衣物材质并使用相应的洗衣模式;再比如比佛利滚筒洗衣机在运转时通过上下 32° 的摇动来增加衣服翻滚的次数,以达到提高洗涤效果的目的。而在技术创新上,海尔和夏普的展品在 AWE2018 上十分吸睛,海尔快直驱滚筒洗衣机可以通过驱动盘实现一快一慢同时运转,既保留了摔打洗涤的效果,又提升了清洗能力,洗涤时间也大幅缩短。夏普则以一个小玩意吸引了大家的目光,那就是超声波洗衣棒,身材娇小的它可以实现每秒 38000 次的超声波震动,以制造出的真空气泡的爆裂之力将污垢、汗渍有效弹



>> 飞利浦、海信、康佳等厂商均在 AWE 展会上展出了 8K 电视,国内外品牌争妍斗艳。



>> 今年,索尼和飞利浦的首次参展增添了 AWE2018 在娱乐消费电子领域的权威性以及影响力。



>> 康佳 8K 分体电视拥有 7680×4320 分辨率、杜比视界、杜比全景声、哈曼卡顿音箱以及 60Hz 屏幕刷新率。



飞,从而深度清洁衣物。

纵观 AWE2018 展会的白电产品,不论是外观上的多姿多彩还是设计上的大开脑洞,均是为了提升用户体验而服务。2018 年的白电市场竞争持续激烈,深厚的产品基础和个性化用户体验成为企业发展的重头戏,我们也期待将有更多颠覆行业的突破性产品面世。

## 净化产品成热门 健康更应该被关注

国内的雾霾情况让人们深刻地了解到什么是“会呼吸的痛”,如何让消费者呼吸到更干净的空气成为了空调和空净厂商的首要问题。所以在 AWE2018 展会上,主打健康的净化产品自然受到了消费者的关注。

首先是美的旗下一款名为“Air 空间站”的产品夺走了大家的目光。“Air 空间站”的所有功能应用都由一块超大的高清 LED 屏承载,该系统利用多个高精度传感器,通过 10.1 寸触摸屏显示,对看不见的室内空气环境实施全面的、精确的实时监测,在操作上就像手机一样

简单,无需用户绞尽脑汁设置具体参数,Air 空间站可以主动为用户打造理想室内空气环境。在功能方面,Air 空间站使用全直流变频一级能效系统;水洗加湿保持舒适的湿润度;双出风口环抱送风+无风感实现舒适风感;去除 PM2.5 和自清洁,保持里外洁净;与此同时,Air 空间站通过从室外引入新鲜空气,让用户不用开窗也能享受大自然的清新空气。

在更纯粹的空净领域,夏普 FU-CJ30 净化器同样令人印象深刻,独特的 PCI 净离子群技术可以将空气中的水电离分解,从而吸附空气中带正、负电荷的细菌和病毒,实现抑制过敏原,分解去除附着臭味的功效。与空净产品同样受到关注的还有水净产品,AWE2018 展会上安吉尔用全屋净水系统向观众们展示了家庭用水的全面净化,并落地到了洗脸、洗澡、洗菜、洗衣等生活场景。由前置过滤器、中央净水机、厨房机、管线机、软水机组成的全屋净水系统不仅有效地去除了水中钙镁离子等重金属,还去除了水中泥沙、铁锈、异味等杂质,

为家庭提供了更健康安全的水质。

可以预见的是,传统家电产品已经远远无法满足用户愈加强烈关于舒适、健康等方面的需求,净化类产品将会成为家庭中不可或缺的需求品之一,而跨界而来的诸多厂商在一定程度上给行业带来了洗牌的机遇,相信随着科技的不断进步,传统净化类产品与互联网净化类品牌可以联手为我们带来一场前所未有的科技盛宴。

## 厨电争奇斗胜 便捷与智能同行

随着市场上消费群体的转移,80、90 后成为了厨房消费的绝对主力,对于年轻一代的用户来说,整齐划一的传统厨卫电器已经不被接受,唯有兼顾便捷和智能的现代化厨房才更得人心。

以海信油烟机 HJS7+ 和燃气灶 HB800 为例,HJS7+ 不仅可以实现传统的吸附油烟功能,其机身还搭载了一块 7.0 英寸触摸屏,可以为用户提供在线菜谱和影音娱乐等功能,而与之匹配的海信 HB800 燃气灶则拥有智能防干烧、

>> 海尔新一代的直驱洗衣机由一个电机输出两种驱动力,分别带动内筒和驱动盘转动,一快一慢同向运转,纵向摔打衣物的同时还能够横向进行揉搓,提高洗涤效率。



>> 当技术创新达到相当高的高度之后,白电厂商更多的是挖掘具有差异的个性化体验。比如夏普超声洗衣棒(右图)制造出的真空气泡的爆裂之力可将污垢、汗渍有效弹飞,从而深度清洁衣物。



>> LG InstaView ThinQ 智能冰箱,“敲一敲”即可轻松“透视”门内世界。

智能移锅检测等多种智慧功能,并且这套灶灶可以实现蓝牙联动,直接通过灶具火力大小和油烟大小来调节油烟机的实际转速,从此下厨更轻松。

“破坏容易收拾难”,厨房清洁问题也是一道不小的难题,方太水槽洗碗机就为此而来,它既是洗碗机,也是水槽,同时还兼具果蔬净化功能。方太水槽洗碗机采用喷、淋、漂、净四步清洁,“高频超声+湍流”双效净化程序可以去除90%以上的果蔬农药残留,在洗碗模式下还可以根据餐具油污程度自动调节清洗模式与时长,并在洗净后自动开启烘干和除菌功能,完美解放用户的双手。

从 AWE2018 中琳琅满目的智慧厨卫电器可以看到,年轻消费群体对生活品质的要求越来越高。所以“如何夺得 80、90 后的心?如何让厨卫产品符合年轻消费者的使用场景?”就变成了厨卫厂商



» 当传统家电产品无法满足用户愈加强烈关于舒适、健康等方面的需求,净化类产品便成为了不可或缺的需求品之一。



» 作为通信行业巨头,华为在本次 AWE2018 展会上联手多家品牌带来了一整套的智能家居解决方案。

必须思考的问题,唯有让高端不是高价,让智能不是鸡肋,厂商才能贴近消费者的真实诉求,真正做出以用户为中心的好产品。

## 智能平台抢驻 开启全屋互联新蓝海

AI 无疑是 AWE2018 的最大潮流,随着物联网、人工智能、IoT 技术、5G 技术的逐渐完备,智能家居平台的风口已经肉眼可见,全屋互联家电正成为下一片蓝海,引得腾讯、华为、云米、涂鸦智能等科技公司纷纷入局。

华为作为通信行业巨头,在本次 AWE2018 展会上,联手多家品牌带来了一整套的智能家居解决方案。在现场演示中,华为通过 liteOS、物联网芯片和 SKD 技术,以此实现各品牌之间产品的互联,然后统一通过华为 HiLink 进行管理,以期为用户带来更方便和智能的体验。

人工智能科技公司 Rokid 也在 AWE 上发布了新品——Rokid Mini。Rokid Mini 集合了 Rokid 公司研究多年的人工智能语音交互技术,让智能设备摆脱传统 APP 的交互,直接实现人与设备的自然语言互联。当用户将 Rokid Mini 连接智能设备后,只需语音唤醒即可实现操控智能家居等功能,为用户轻松提供自然语音交互体验。

大势所趋,智能家电的发展已

经临近奇点,国内智能家电的发展已走到应用整合的关键时期,统一化的平台将成为智能家居的关键枢纽,同时也极大地满足了消费者对“万物互联”的期待。相信不久之后,更加完善的平台将广泛应用于生活场景,带领更多家庭开启智能化生活方式。

## 写在最后

尽管 AWE2018 已经落下帷幕,它带给观众的不仅仅是那些夺人眼球的黑科技,更传递出一种家电行业发展的新趋势。如果说过去几年智慧生活还是一种向往和试水,那么今年,智慧生活正在逐步变成现实。技术与创新的力量正越来越深刻地影响到社会、经济、生活的各个方面。

从 AWE2018 展会我们不难预见,2018 年家电行业必将以智能化、便捷化、统一化为导向,将消费升级推向另一个高度。谁能满足消费者的根本诉求,谁能让用户获得更好的产品体验,谁就能获得消费者的青睐。另外,家电市场也将面临更激烈的竞争,随着互联网品牌的入局和消费群体的更迭,80、90 后消费者的诉求不仅是更好的性能与体验,更需要人性化的设计,只有当厂商创造出与众不同的差异化特色,其产品才会受到市场的热捧,引领行业迈向更高层次。MC



» 如今智能家电的发展已经临近奇点,国内智能家电的发展已走到应用整合的关键时期,统一化的平台将成为智能家居的关键枢纽。



# 致敬之作or变革之作

## vivo X21屏下指纹版全体验

文/图 陈思霖



关注“智范儿”，了解更多！

刘海屏、面部识别、竖置摄像头……你以为我说的是iPhone X，殊不知刚发售的vivo X21也拥有这些属性。那么这款外观相似度与iPhone X极高的vivo X21，到底是致敬iPhone X之作呢，还是引领创新的变革之作呢？我们一起来看看。



### vivo X21屏下指纹版配置参数

CPU	骁龙660 AIE
GPU	Adreno 512
屏幕	6.28英寸 2160×1080
内存	4GB/6GB
存储	64GB（最大支持128GB拓展）
摄像头	800万（前置）/1600万+200万（后置）
指纹识别	后置
电池容量	4050mAh
尺寸	154.45mm×74.78mm×7.37mm
重量	156.2g
价格	3598元

## 外观亮点多, 不止刘海屏

人们总是有先入为主的观点, 看到一种特性总会联想起拥有同种特性的其他产品。vivo X21就是典型的例子, 标致性的刘海屏以及不太常见的竖置摄像头一出现, 自然而然让人想起了市场上火热的iPhone X。共通的设计自然值得铭记, 但vivo X21独特的外观显然更值得一提。

vivo X21采用了一块6.28英寸的OLED异性全面屏, 屏幕比例达到了19:9, 这和18:9的X20有所区别, 并且得益于更短的刘海宽度和更宽大的屏幕, 分辨率为2280×1080的X21屏占比达到了惊人的90.3%, 略高于iPhone X, 当你点亮屏幕的一瞬间, 视觉效果极为震撼。

手机背面, 双摄像头竖置排列, 究其原因是因为屏下指纹识别传感器的搭载, 将电池的位置向上压缩, 又由于内部空间有限, 只能将摄像头垂直放置, 所以乍看上去像iPhone X也在情理之中。

刘海屏的后置双摄的“光芒”固然亮眼, 但也没能掩盖vivo X21外观上的其他特性, 特别是其首次搭载的背部3D曲面玻璃。X21背后的3D玻璃后盖采用了镀膜+拉丝的处理工艺, 在拥有亮眼色泽的同时还不容易附沾指纹, 此外, 中间宽, 两边薄

的拱桥式设计让X21在视觉层面比实际更薄, 其左右边缘恰到好处地与中框接洽, 不会给人突兀或是握持上的硌手感。

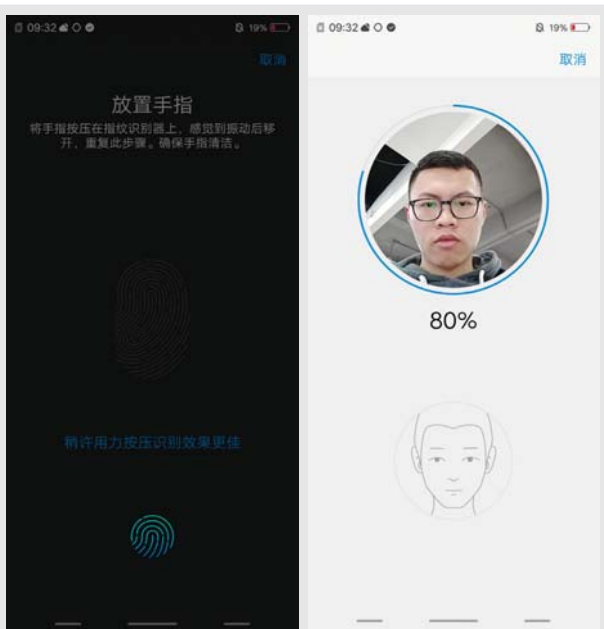
细节方面, vivo X21依旧将音量键和电源键放在机身右侧, 继续采用Micro USB接口并将3.5mm耳机孔置于顶部。值得一提的是, X21的SIM卡槽从左右移到了底部, 机身左侧几乎没有任何按键和开孔, 这在手机圈内可不多见。

## 面部识别+屏下指纹识别, X21的黑科技

熟悉vivo的用户应该清楚, vivo在手机功能层面从来不缺乏创新, 从震

惊世人的全球第一款2K屏手机到横空出世的APEX原型机, vivo在技术上一直扮演着引领者的角色, 这点在手机解锁方面更是体现得淋漓尽致。

去年9月21日, vivo在国内首发了搭载面部识别的X20机型, 这也是首款搭载此功能的安卓机型。随后不久, vivo又去



>> 屏下指纹解锁界面

>> 面部识别录入界面



>> 骁龙 660 AIE 的跑分与普通骁龙 660 相差不大

>> X21 的负一屏集成了多种 AI 智能场景

>> Jovi 智慧场景一览

>> 主打性能的竞技模式

了手机背面的指纹识别键，将识别功能做到“屏幕中”来，屏下指纹难关彻底告破。那么在全新出品的X21上，屏下指纹和面部识别的表现如何呢？

首先是升级后的屏下指纹识别技术，X21依旧通过内置指纹SENSOR和OLED发光单元来照亮指纹纹路并进行识别，不过识别位置相比此前要稍高一点，更适合单手解锁。实际体验中，指纹录入速度相比实体指纹模块稍慢，不过解锁的速度却不含糊，几乎能和实体指纹模块机型持平。但与实体指纹模块机型可以盲操作相比，X21的解锁是在一块纯平的屏幕上，用户需要将手指放在指定的位置才能解锁完成，盲操作的准确率并不算高。

所以相比屏下指纹识别来说，更为方便快捷的面部识别也许更能吸引用户使用。vivo X21在前面的刘海中加入了红外模块，大大增强了在暗光环境下的识别速度，加上极快的录入环节，X21的面部解锁体验相当之好。举个例子来说，当你从口袋中掏出手机，准备寻找指纹识别位置的时候，手机已经自动解锁；当你低头准备看时间时，手机也瞬间解锁成功。可以预见的是，未来使用X21的用户将在大部分时间中使用面部识别解锁，只有在支付、环境光极差等特殊环境下才用指纹识别作为补充。

### 智慧芯片加持 全新AI管家助力新体验

在核心硬件上，vivo X21搭载了高通骁龙定制的660 AIE芯片，AIE的全称为AI Edition，也就是AI特别版的意思。660 AIE

与660相比，在CPU、GPU、基带、制程工艺上均相同，其区别在于加入了神经处理引擎(NeuralProcessingEngine,NPE)，可以更高效地实现人工智能应用，比如利用人工智能算法进行拍摄环境监测，再比如利用AI游戏引擎调整芯片频率等。

如果说以上功能都是用户看不见摸不着的话，那么vivo全新推出的人工智能品牌——Jovi AI助理就显得更直观一点。点击下拉通知栏右上角的AI图标，即可进入Jovi智慧场景主页，Jovi智慧场景包括出行天气、通勤、出行、会议、电影、停车等多个场景，原理是根据手机短信与出行等相关的内容聚合而成，可以在合适的时机向你推送临近事项的提醒。比如当你设置好上班时间和公司地址后，Jovi会自动帮你规划路线并计算时间，提早数分钟提示你该启程了。再比如当你连接汽车蓝牙后，Jovi将会记录汽车的位置和停车时间，以便用户可以快速找车。

事实上，这些卡片功能在其他某些品牌手机上也有搭载，不过论聚合程度以及自主学习和提醒功能来说，Jovi的智慧场景无疑做得更好，深度学习用户习惯的同时还能及时地提醒用户想不到、忽略掉的细节，这点实数难能可贵。

另外，有了AI技术的加持，vivo X21还能在各个场景和地方为用户带来更佳的使用体验。在游戏方面，vivo X21拥有为游戏玩家量身打造的竞技模式，可以将CPU及运行内容调整至最佳状态，从而达到最佳的游戏体验。而在日常使用中，AI智慧引擎可以根据用户使用及操作习惯智能预测下一步开启的应用，最终实现智能调取、后台顺畅切换甚至性能提升等自主调整。



>> 逆光人像拍摄十分出众，背光面亮度提升明显。



>> 白天场景的拍摄样张让人惊喜，色彩和还原度都相当不错。



>> 夜景下X21配合DSP图像魔方，出片率也不错。



>> 就算是在大光比环境下，X21也能清晰地显现物体细节。

## 颜值即正义 AI拍照更亮眼

从“柔光自拍照亮你的美”到“逆光也清晰”，vivo的每一款X系列新品在拍照功能上都表现不俗，此次发布的vivo X21同样也不例外。vivo X21搭载前后均搭载2×1200万像素摄像头，并且得益于人工AI引擎，X21还支持AI美颜、AI场景相机、AI自拍光效等功能。

在日常拍摄中，X21可以自动识别拍摄场景并调整拍摄参数，例如逆光HDR和闪光灯的自动开启，不过有点瑕疵在于场景识别功能没有一个明显的标识，让人难以得知此时的场景配置是否正确。如果X21后期能在拍摄界面显示场景标识的话就更完美了。

从样张效果上来看，X21的逆光拍摄的确非常出色，不仅可以将主体的亮度提升，而且也不失真或过曝，大光比环境下配合HDR系统，十分好出片。夜景环境下，X21将配合DSP图像魔方技术，将噪点降至可接受范围内，层次感也较为凸显。最后在自拍方面，X21集成了环境灯效和AR萌图等功能，让自拍变得更加有趣。

## 最新系统助推 日常使用更省心


国产手机中，一般华为和一加手机的系统比较激进，随时跟着Android的最新版本走。不过让人惊喜的是，此次vivo X21在出厂之时就已经基于时下最新的Android 8.1版本，定制出专属自己的FUNTOUCH OS 4.0系统，同时也配备了诸多新特性。

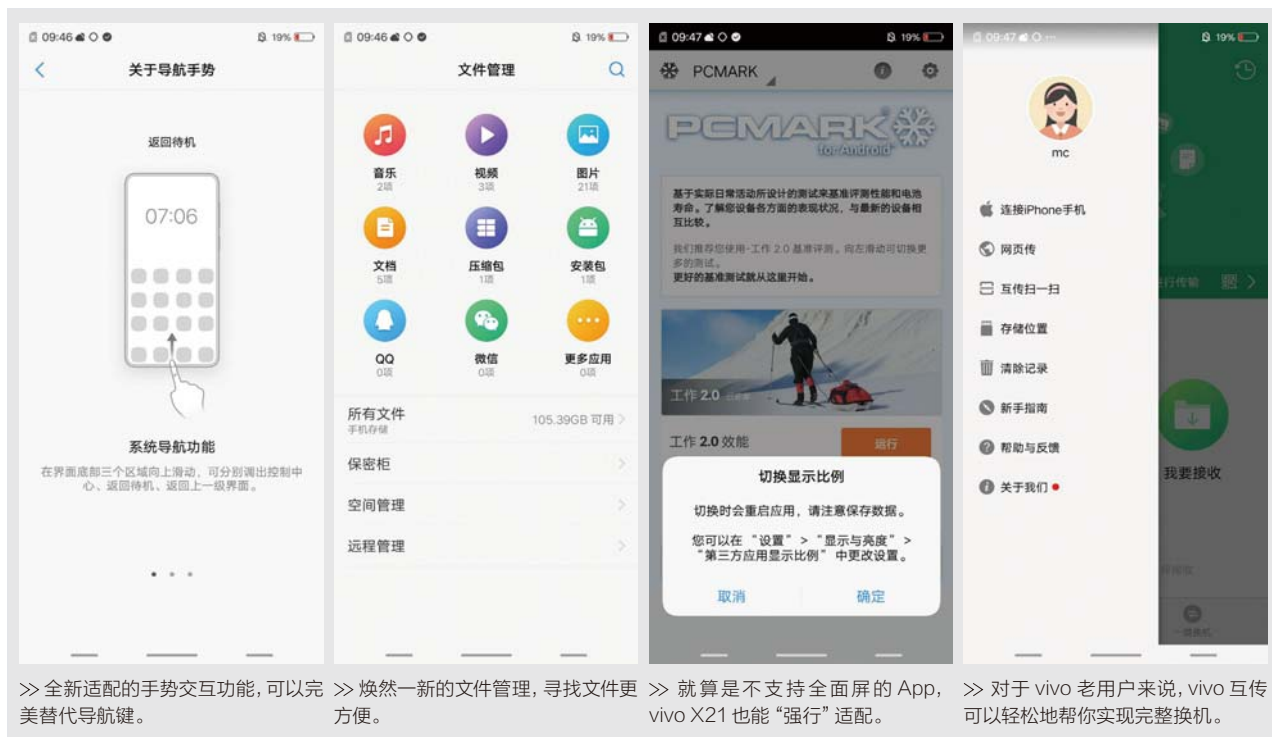
一马当先的就是全新的导航手势功能，对比此前不够成熟的初代导航手势，FUNTOUCH OS 4.0实现了上滑实现返回、主页、控制中心的功能，在界面底部向上滑动并停留可以打开后台应用列表，而左右滑动则可以切换前后应用，就功能性方面可以说完美地替换了传统的导航按键。

第二个重要改变在于文件管理系统，众所周知Android系统的文件目录以乱和杂而出名，更新FUNTOUCH OS 4.0后的vivo X21在文件管理系统上有着蜕变般的升级。现在你可以在不同的应用中寻找保存的图片或是文件，实现“从哪里来，去哪里找”的指向性功能，不必在整个目录中苦苦搜索文件名了。

另外，发布会上着重强调的全面屏适配功能也值得一提，对于异形全面屏来说，应用的适配显得尤为重要，iPhone X上玩王者荣耀的场景还记忆犹新。不过现在已经不用担心，vivo X21适配了市面上绝大部分主流App，即使是未适配的应用，也能通过手动点击来填充通知栏和底部。

## 写在最后

在短短数天的使用中，vivo X21给我带来了相当不错的体验，更先进的屏下指纹技术和面部识别系统让解锁变得更加自然，优秀的成像系统无论是拍人还是风景都能得到朋友圈里不少点赞。当然，AI智能助理的加入更是让人印象深刻，无论何时都可以让用户得到时时刻刻的关心。总而言之，vivo X21的诞生，不仅完全不同于外观类似的iPhone X，更是前代手机X20的变革之作！怎么样，这款全新而来的X21，你有想来一台的冲动吗？



>> 全新适配的手势交互功能，可以完美替代导航键。  
 >> 焕然一新的文件管理，寻找文件更方便。  
 >> 就算是不支持全面屏的App，vivo X21也能“强行”适配。  
 >> 对于vivo老用户来说，vivo互传可以轻松帮你实现完整换机。

# 触幕·倾心

## 全新vivoX21乌镇发布会 (专访)



屏下指纹识别、刘海屏、AI人工智能，当这些元素齐聚同一款手机上时总显得那么引人注目，vivo刚发布的X21就是这么一款聚齐黑科技的全面屏手机。

那么vivo在X21的设计上有哪些思考？未来的AI发展道路又将如何规划呢？针对这些问题，《微型计算机》在发布会后特别对vivo X系列手机产品线经理韩伯啸和赵典先生进行了采访。

MC：AI人工智能是“智能手机产业变革巨大机遇。”现在软硬一体，利用算法提供人工智能已经是比较普遍的方案了，那么vivo在AI技术上，特别是在Jovi这个语音助手上，有什么短期和长期的目标呢？

韩伯啸：Jovi是以现有人工智能模型和长时间以来对消费者需求的研究为基础而诞生的，短期来看Jovi是作为用户的智能助手而存在的。现代生活节奏较快，不可能每个人都配备一位私人助理，所以Jovi首先以私人助理的形象出现，慢慢地它会更多介入你的生活，等你习惯之后会发现再也离不开它。所以就初期来看，Jovi的存在是为了减少用户的烦恼，让用户不再想着明天怎么订票，明天的日程怎么安排，少让用户考虑一些周边的杂事，让每个人的生活都变得更自在一些。如果从长期来看的话，我们将会在未来3~10年间让Jovi成长为互联万物的智能AI，此时用户可以通过手机将身边环境和数字世界连接起来，而Jovi这样的人工智能AI就是重新建立桥梁的关键，所以长期来看，Jovi会往这个方向发展。

MC：vivo X21使用玻璃后盖是出于一种什么样的考量？

韩伯啸：时尚潮流总是在变化，前一段时间大家觉得金属好看，过一段时间大家又会觉得玻璃更通透。的确，玻璃确实在色彩表现、质感表现上是有着独特优势的，所以每家厂商才会去做这个东西。当然，我们也有自己的优点，比如我们拿的是3D玻璃而不是2.5D玻璃，这是为了让X21的整体手感更偏向于轻薄，所以采用了更高成本的热熔3D玻璃。此外，我们在保持玻璃通透质感的同时

还在镀膜工艺上更进一步，所以大家可以看到在不同光线下的vivo X21有着不同的色彩表现，颜色极具质感和层次感，而这也是我们在X21这款产品玻璃上面的独特优势。

MC：咱们现在的X21既有屏下指纹识别技术又有面部解锁功能，那么之后的产品会不会更加侧重于哪一个方向呢？还是说这两种识别方式一定会一起加大投入在研发上？

赵典：我们目前在屏下指纹领域和面部解锁领域都做得不错，未来我们侧重哪一个取决于我们做这件事情的初衷是什么。指纹解锁是目前大多数用户最习惯的解锁方式，这的确非常方便并且炫酷，从短期来看它是手机解锁的不二选择。在面部识别领域呢，Android系统的面部识别安全性暂时还没有达到标准，未来的面部识别肯定会和AR技术以及虚拟现实相结合，从而形成更丰富的技术。所以vivo也会持续在面部识别上进行投入，到时的面部识别技术，肯定不会只用来做面部解锁这种简单的工作。

MC：游戏手机现在是今年的话题，vivo在这方面有什么相关的动作？

赵典：我们肯定会把最核心的精力都投入到最受大众欢迎的游戏中去，无论是之前的《王者荣耀》还是现在的“吃鸡”手游，我们会紧随市面主流游戏的步伐，一直都遵从着“消费者在哪我们就去哪”的目标。另外，我们在游戏优化这块基础功能上已经做好的迭代，未来还会基于AI功能给游戏运行提供更好的保障。广大用户也可以用我们的手机多玩一下、多体验一下，vivo X21手机玩游戏真的很流畅。

MC：vivo互传可以很方便地让用户把资料转移到新手机，但是如何在传输过程中保证信息的安全呢？

赵典：vivo互传其实相当于用手机建立了一个私人的局域网，任何手机接进来都是需要密钥的。只有你通过vivo互传扫一下码才能够拿到密钥，这是没有办法被其他人获取的。另外关于手机应用中账户和密码的传输，我们正尽量推动所有App都可以直接转移过去，而且转移途中还有vivo官方和第三方的安全检验，通过这两方面也能保证传输的安全。



# 运动起来迎接初夏 埃微i6 HR彩屏版、唯乐Neo 手环体验



关注“智范儿”，了解更多！

文/图 宋伟

不知不觉，2018年的脚步已经走到了“山寺桃花始盛开”的四月。在古代的文人墨客眼里，春末夏初正是山花烂漫的美好季节；不过在现代的多数人看来，四五月的初夏可能是令人忧愁和欣喜的时候，因为夏天是一个秀身材的季节，但很多人可能还没来得及减肥。如果你现在还想坚持完成减肥这个“伟大的事业”，除了及时安排减肥计划进行运动之外，各式各样的智能设备也能为你的“伟大事业”添砖加瓦，帮你达到事半功倍的效果，比如，今天我们要体验的这两个小家伙——埃微i6 HR彩屏版、唯乐Neo手环。



## 唯乐Neo手环产品资料

主体尺寸	42mm×15mm×11.2mm
腕带长度	215.86mm (可调140mm~215mm)
屏幕	0.85英寸MLCD反射式彩屏
电池	120mAh
主要传感器	9轴传感器、气压计、心率传感器、GPS
运动模式	游泳、骑行、跑步、铁人三项
防护等级	30ATM
价格	499元

## 埃微i6 HR彩屏版产品资料

主体尺寸	49mm×19mm×10mm
腕带长度	221.5mm
屏幕	0.96英寸IPS彩屏
电池	续航约10天
主要传感器	三轴重力加速度传感器、动态心率传感器
运动模式	跑步、骑行、羽毛球、篮球、足球、乒乓球、网球
防护等级	50ATM
价格	179元

## 埃微i6 HR彩屏版



>> 手环屏幕上方增加了一颗光线感应器，能根据外界环境的光线来自动调节屏幕的亮度。



>> 埃微 i6 HR 彩屏版采用了一块 0.96 英寸的 IPS 彩屏，高对比度和广色域的 IPS 屏幕带来了更加优越的高清画质体验



>> 埃微 i6 HR 彩屏版的腕带采用常见的硅胶材质，内外侧凹凸有致的菱形暗纹设计具有很强的透气性，在夏天戴起来无疑更加舒适

### 外观设计

从包装上来看，埃微i6 HR彩屏版和埃微以往的产品并没有多大的区别，包装左上角依然是标志性的手环型号和埃微Logo，打开包装盒映入眼帘的除了i6 HR彩屏版本身，还有令人熟悉的浅绿色包装内衬设计。整个包装盒内除了赠送的一片屏幕贴膜、手环本身以及说明书外没有其他多余的东西。那么充电器呢？原来埃微i6 HR彩屏版采用了USB直插式的充电设计，并没有额外的充电器。对于熟悉其他电子产品的人来说这可能没什么，

但在智能手环、手表上这种设计相当贴心，原因在于多数手环的充电器都非常小，而手环的电池续航时间通常比较长，因此人们往往会因为很长时间不充电而把充电器弄掉。

目光回到手环身上，埃微i6 HR彩屏版主体的外观没有设计任何按键，也没有配备任何喇叭孔和按钮，所有操作都可以通过触屏完成。腕带方面，埃微i6 HR彩屏版的腕带采用常见的硅胶材质，内外侧凹凸有致的菱形暗纹设计具有很强的透气性，在夏天戴起来无疑更加舒适，对勤洗手的人来说这点尤为重要。不过黑色的腕带质地有些硬，看上去也没有其他颜色时尚，如果妹子佩戴的话，我建议更换其他颜色的腕带（如紫色）会更好一些。

屏幕方面，埃微i6 HR彩屏版最大的改变就是其采用了一块0.96英寸的IPS彩屏，高对比度和广色域的IPS屏幕带来了更加优越的高清画质体

验,相比以往的蛋卷手环,埃微i6 HR彩屏版的屏幕增加了0.11英寸,这在信息查看上有了更大的优势,从屏幕上面的连接状态、电池电量,到中间的数字时间都清晰可见。更重要的是,相比一些手环在强光下存在看不清屏幕的痛点,埃微i6 HR彩屏手环借鉴了手机行业的经验,在手环内部增加了光线感应器,能根据外界环境的光线来自动调节屏幕的亮度,比如在室外强光的情况下,手环会自动增加亮度,让屏幕显示更加的清晰,而在光线较弱的情况下,手环也会调暗亮度。实际体验上它确实和手机屏幕类似,手环会根据外部场景来调整亮度,虽然是IPS屏幕,但在强烈的阳光下也能看清楚屏幕上显示的内容。

## 功能体验

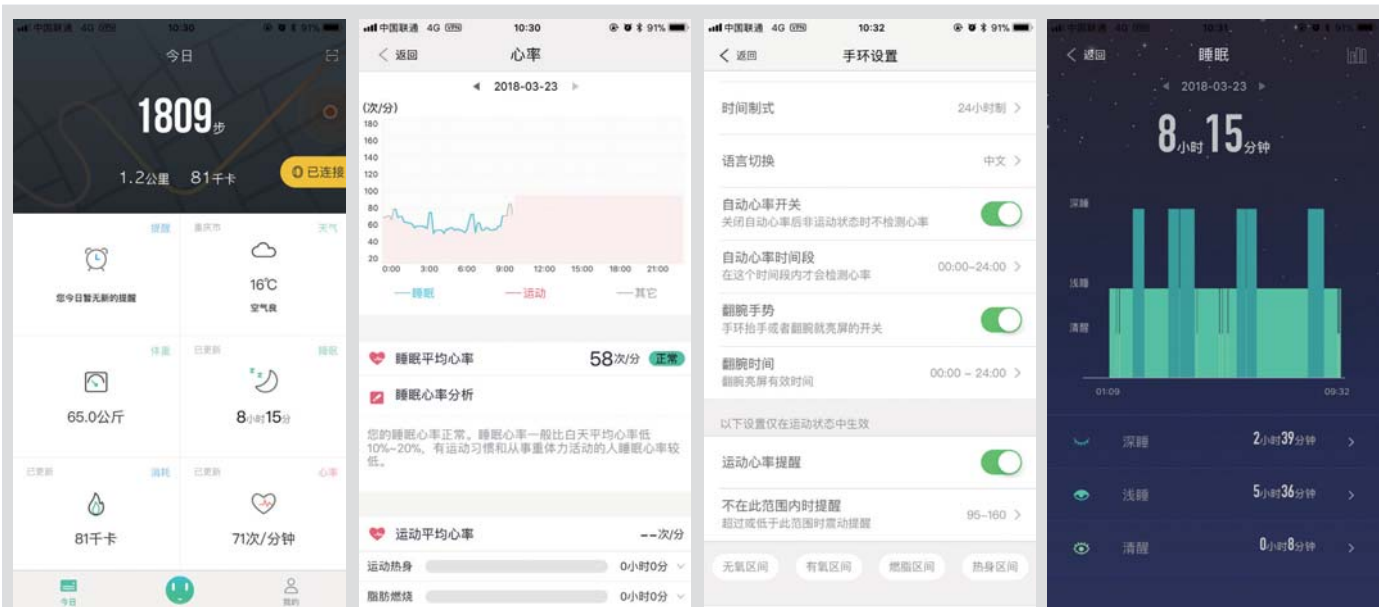
和其他多数手环一样,打开手机蓝牙和配套App,配对并连接成功后即可开始使用。在硬件配置上,埃微i6 HR彩屏版搭载了三轴重力加速度传感器和动态心率传感器,因此在健康数据监测上,它支持计步、睡眠监测、心率监测、卡路里、距离等功能。当然,在健康数据的监测上,这些功能都是目前大多数智能手环的

标配。我同时佩戴出门问问的Ticwatch2运动手表进行了简单对比,可以看到在心率监测、计步和睡眠监测的准确性上,埃微i6 HR彩屏版还是靠谱的,不论是心率监测、计步还是睡眠时间都基本和Ticwatch运动手表的数据吻合,误差也不太大。

作为一款运动手环,自然少不了对运动场景的支持。贴心的是,埃微i6 HR彩屏版内置了7种运动模式,可以直接在手环上操作进入运动模式,包括跑步、骑行、羽毛球、篮球、足球、乒乓球、网球等运动,能记录你运动模式下的详细数据。手环直接内置运动模式的好处是可以让用户远离手机,更方便地随时随地运动,比如我戴着手环想要跑步时,直接在手环上选择跑步模式,点击开始即可进行跑步。不过这里也有一个稍显不足的地方,由于埃微i6 HR彩屏版没有内置GPS,因此脱离手机进行运动时,手环不能记录跑步的运动轨迹。不过很多人在运动时更关注的是运动的时间、卡路里、心率等数据,而得益于埃微一直以来表现不错的心率传感器和心率算法,埃微i6 HR彩屏版监测的运动数据还是很有价值的。

再来看看消息提醒功能。对于手环产品来说,从最初的没有屏幕只靠几个LED灯提醒,到一小块屏幕只能显示图标再到如今可以显示文字内容的“大屏”,手环在消息提醒这一功能可以说一直在不断进步和优化。在埃微i6 HR彩屏版上,其消息提醒的表现和体验算得上是出类拔萃的了。首先它支持来电提醒、短信提醒、日程安排、久坐提醒、闹钟提醒和QQ、微信、微博等第三方应用消息提醒(Android版本),而且它的屏幕能够完整显示消息提醒的文字内容。更重要的是,由于采用了IPS彩屏,因此它的屏幕显示效果非常出众,各类文字提醒显示得一清二楚,看起来很方便。

随着新款手环的发布,埃微配套的App也得到了大升级,比如在“健康档案”里,通过填写个人信息,App会生成一份专属的健康档案,从运动、饮食、行为几个方面来督促用户保持健康。以往大家都说手环只会监测数据,不会告诉用户应该怎么办,现在则可以根据“健康档案”科学跟进。



>> App主界面可直观地显示卡路里、步数、睡眠时间等数据,同时还有每天的健康管理方案。

>> 心率监测比较准确,有意思的是App还会展示出心率分析,帮助我们了解自己的心率状况。

>> 手环可识别包括跳绳、跑步、篮球、游泳在内的20种运动类型,配合动态心率监测,运动起来更科学。

>> 24小时睡眠监测数据挺靠谱,和我的作息时间相比误差仅仅几分钟。

## 唯乐Neo手环



>> 唯乐 Neo 采用 0.85 英寸 MLCD 反射式彩屏, 这种屏幕的好处是支持 24 小时常亮不黑屏, 而且耗电量非常低, 同时在强烈的阳光下也能清楚显示屏幕内容。



>> 唯乐 Neo 同样采用 USB 直插式充电设计, 手环主体的一端就是 USB 充电口, 可以插在任意 USB Type A 插口上对手环进行充电。



>> 唯乐 Neo 的腕带采用全新的类肤材质硅胶, 给人的感觉特别柔软细腻, 亲肤高弹, 特别适合运动使用, 干爽舒适。

### 外观设计

“All in One”, 这在PC中是一体机的意思, 但它也是今年唯乐发布新款手环——唯乐Neo全能手环时的Slogan。可以看出唯乐的决心很大, 那么唯乐Neo全能手环真的如何呢? 首先来看包装, 可以说唯乐的每一款手环的包装都十分精美, 抽屉式的黑色包装盒上只印有淡蓝色的Neo手环名字和一个手环渲染图片, 整体充满了科技感和档次感。和上面的埃微i6 HR彩屏版一样, 唯乐Neo全能手环的包装盒内也没有其他多余的配件, 只有一个手环本身、说明书和保修卡。想必大家也猜到了, 唯乐Neo同样采用了USB

直插式充电设计, 手环主体的一端就是USB充电口, 可以插在任意USB Type A插口上对手环进行充电。不得不说, 这一改进对于唯乐老用户来说会感觉非常欣慰, 因为之前唯乐的Now2手环和小黑3手表的突出表现就是其续航时间高达一个月, 包括我在内的很多人在使用时经常忘记充电而把小小的充电器弄丢, USB直插式充电设计显然解决了这个难题。

手环主体方面, 唯乐Neo的体积明显比埃微i6 HR彩屏版大一些, 而且唯乐Neo手环主体看上去还比埃微i6 HR彩屏版稍厚一些, 可能由于唯乐Neo内置了GPS、气压计等多种传感器, 所以在手环的厚度上做出了一些牺牲。尽管唯乐Neo的个头比较大, 但是拿在手上尝试佩戴时它给我的感觉是细腻、轻盈, 因为唯乐Neo的腕带采用全新的类肤材质硅胶, 给人的感觉特别柔软细腻, 亲肤高弹, 甚至我都怀疑在戴儿童手表, 确实特别适合运动使用, 干爽舒适。

屏幕方面, 唯乐Neo同样采用的是一块彩屏, 不过其采用的是0.85英寸MLCD反射式彩屏, 这种屏幕的好处是支持24小时常亮不黑屏, 而且耗

电量非常低，同时在强烈的阳光下也能清楚显示屏幕内容。这种屏幕的实用性很高，不过与埃微i6 HR彩屏版的IPS屏幕相比，唯乐Neo的屏幕由于不能显示纯黑底色，因此看上去比较的美感一般。在屏幕右侧，还可以看到一颗镀有同心圆设计的实体按键，它的作用主要是帮助用户在运动过程中随时随地操控手环，而不用看着屏幕来慢慢操作。

另外，唯乐Neo全能运动手环拥有30米防水能力，像日常的游泳，甚至浮潜都是可以轻松应对的。此外，手环表面使用了镀钛工艺并直接升级至7H硬度，手环也因此更加耐磨。

## 功能体验

硬件配置上，唯乐Neo全能手环搭载9轴传感器、气压计、心率传感器、GPS等多种传感器，在功能层面毫无疑问支持常见的睡眠、心率等健康数据监测。和上面一样，我佩戴出门问问的Ticwatch2运动手表进行了简单的健康数据监测对比，可以看到在心率监测和睡眠监测上，唯乐Neo的数据和Ticwatch运动手表的数据相差不大，不过唯乐Neo的睡眠数据和埃微i6 HR彩屏版有轻微的差别，但总体

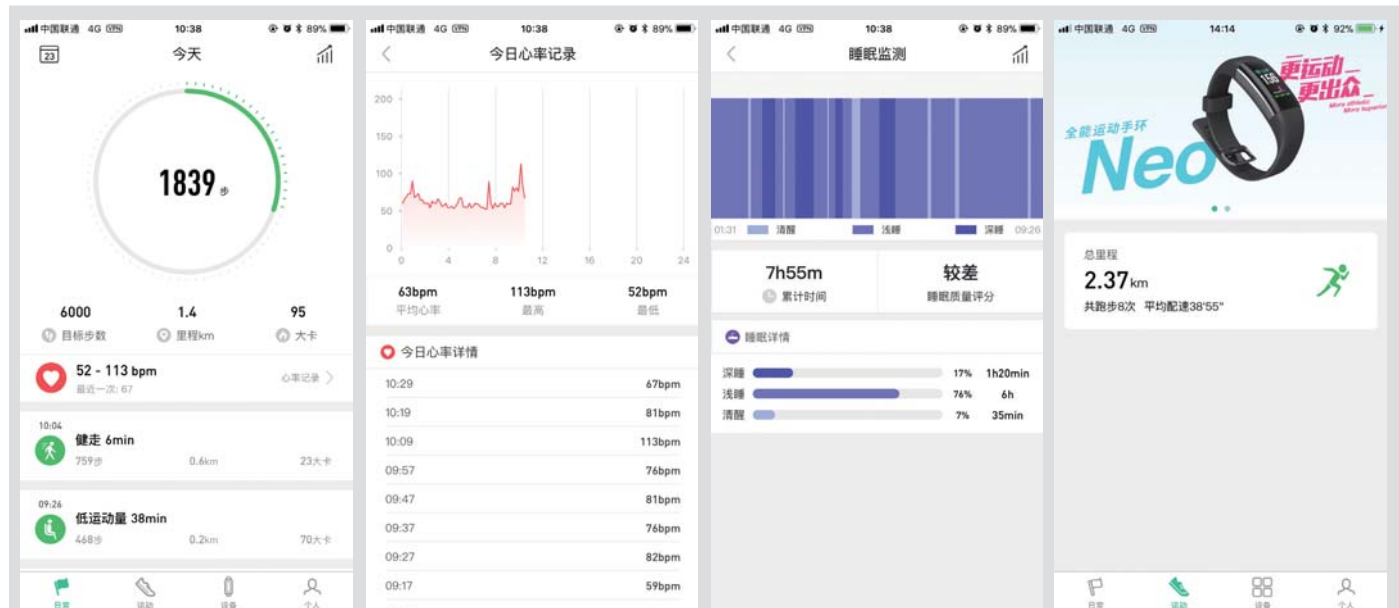
都较符合我的实际作息时间。

在运动功能层面，唯乐Neo的能力可谓相当强悍。由于内置多种传感器，唯乐Neo不仅支持日常的跑步运动、健身、游泳、骑行等运动场景，而且它在多种运动模式下还可以对实时距离、心率、配速、圈数等多种数据进行监测。更重要的是，由于它内置GPS，因此在脱离手机的情况下它可以准确记录跑步的轨迹。我也针对唯乐Neo做了一次实地的户外跑步测试。预设距离三公里左右，预设用时20分钟左右。整体运动过程中几乎感觉不到手环的存在，运动过程中也有相应的心率提示，而运动结束后App统计的运动数据相当详细，步频、心率、运动轨迹等一应俱全。

值得一提的是，如果你是一位“铁人三项”爱好者或者是一位游泳爱好者，作为单独的游泳训练用，那么唯乐Neo会是你的不错的选择。唯乐Neo搭载了9轴传感器再加上专注游泳的Swimela算法，它可以自动识别蛙泳、自由泳、仰泳、蝶泳四大泳姿，还能统计划水次数、距离速度等，同时它还支持30米防水，可以轻松应对浮潜。最后说一下它的续航，充满电的情况下它可以正常使用半个月的时间，而开启GPS模式下也能持续大约10个小时，令人满意。

## 小结

智能手环经过了好几年的发展，如今在技术上已经相当成熟，无论是睡眠监测还是心率监测、计步等，智能手环的数据都比以往更加靠谱，更有参考意义。而在外观上，从埃微i6 HR彩屏版和唯乐Neo身上来看，显然现在手环已经进入到一个彩屏的全新时代，外观越来越美显然也是用户越来越喜欢的事。因此如果你是一个颜值控，那么埃微i6 HR彩屏版和唯乐Neo都是不错的选择；如果你的预算不是特别充足，那么埃微i6 HR彩屏版可能是你的不二之选；如果你是铁人三项爱好者或者喜欢游泳，也不喜欢智能手表等比较大件的设备，那么你或许可以试试唯乐Neo手环。MC



>> App主界面按时间顺序显示一天之内的所有运动记录和数据，看上去一目了然。

>> 心率监测比较准确，不过遗憾的是App只有心率数值统计，没有相关的健康提示。

>> 经过实际测试，唯乐Neo的睡眠测试数据基本符合我的实际作息时间。

>> 由于内置多种传感器，唯乐Neo支持跑步运动、健身、游泳、骑行等多种运动场景。

# 涅槃重生 仅售千元的联想S5手机 究竟体验如何



关注“智范儿”，了解更多！

各行各业都是一个舞台，上面有欢笑，也有失意。在手机这个舞台上，联想可以说是经过大起大落的。不过联想终究没有放弃，在坚持Moto全球化的同时还重新复活了联想手机，而最近这款联想手机S5就是联想集团所交出的答卷。

文/图 陈思霖



>> 双摄边缘与后盖一体成型，链接得更流畅自然。



>> S5的背部设计精美潮流，在千元机领域实属难得。

## 联想S5配置参数

CPU	高通骁龙625
GPU	Adreno 506
屏幕	5.7英寸 2160×1080
内存	3GB/4GB
存储	32GB/64GB/128GB (最大支持128GB拓展)
摄像头	1600万(前置)/1300万+1300万(后置)
指纹识别	后置
电池容量	3000mAh
尺寸	154mm×73.5mm×7.8mm
重量	155g
价格	999元/1199元/1499元

## 千元价格 外观不俗

自ZUK离开之后，大家对联想手机的印象还停留在Moto手机上，对于习惯了Moto动辄数千元起售价的我们来说，很难想象联想会在一千元内的价格为手机设计太精美的外观。如果你想得和我一样，那联想S5或许会让你大跌眼镜。

联想S5正面拥有一块5.7英寸的“全面屏”，之所以打了引号是因为其屏占比真的不高，虽然使用了18:9的屏幕比例，但上下端的额头清晰可见，看多了号称超过80%或90%屏占比的手机后自然不会觉得联想S5这块“全面屏”有多全面。不过好在设计足够简洁，纯黑的面板隐藏了前置摄像头和传感器开孔，2.5D玻璃的加持让S5的观感与握感都较为圆润。

如果说联想S5的正面只够一个及格分，那么其背部设计则完全配得上一个高分。全金属一体化机身、细密的磨砂手感、穹顶式天线，甚至还加入了精细的CNC切割和以缩小色差的天线颜色。此外，联想S5的背部还拥有一定的弧度，从中间到两端的简洁延伸直到2.5D玻璃边缘，照顾了观感的同时也保证了手感。

细节方面也值得称道，S5背部的双摄虽然也有凸起，但其边缘与其后壳一体成型，过渡更加流畅自然。指纹识别处也同样如此，指纹开孔的一周做了CNC切

割，手指接触的材质与后盖并无多大差别。

单就外观来说，如果将联想S5放在一年以前，其机身设计以及材质握感，几乎可以等同于市面上售价在2000~3000元的中端机型。就算拿到现在来看，联想S5也比绝大多数三段式机身以及“火疖子”双摄的机型好看了不止一个等级。以不到千元的价格来看，联想S5的外观可以称得上“精致得不像千元机”。

## 极致省电 能否拯救骁龙625

骁龙625无疑是一颗“神U”，但现在已经跨入了这颗芯片发布的第三个年头了。在日新月异在手机市场，搭载骁龙625的联想S5能否满足用户的使用需求呢？我们使用常用软件和火热的吃鸡游戏进行了测试。

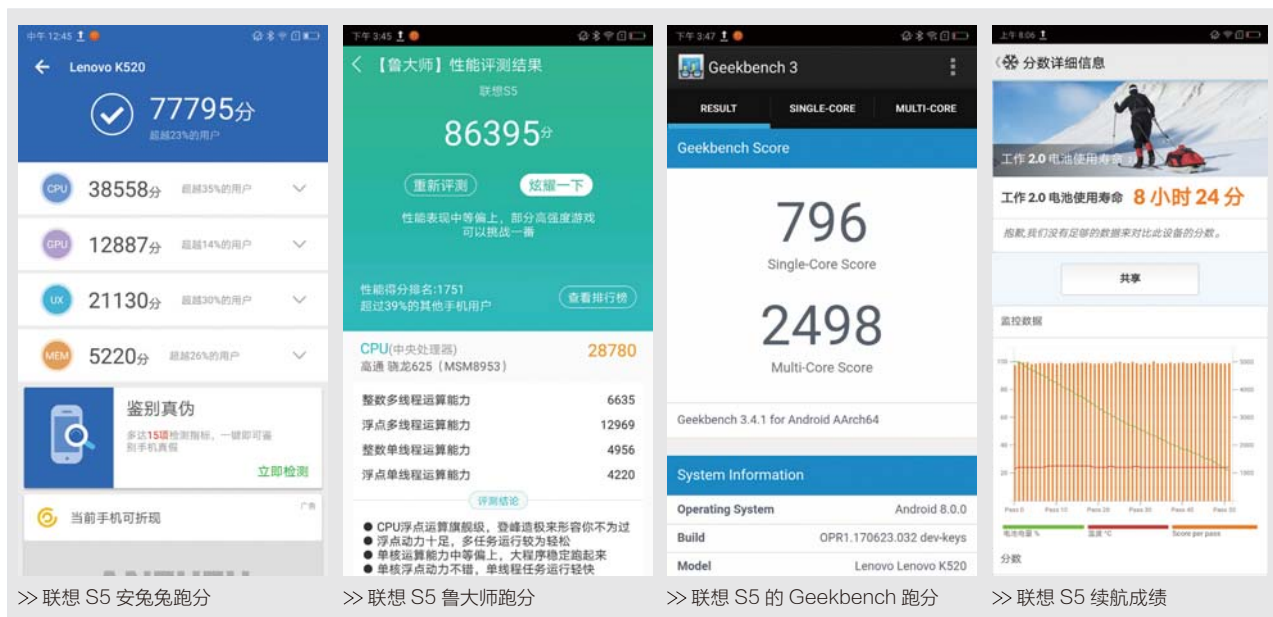
在软件测试环节，联想S5可以较快地打开日常软件，但在打开大型软件或者切换多个软件时需要一点时间。而在游戏测试中，我们使用了目前最火的《王者荣耀》和《荒野求生：刺激战场》进行测试，在不开高帧率的情况下还是能流畅运行的，不过在复杂场景或是在团战之时也会有一定掉帧的情况出现。

与不太出众的性能相比的是发布会上着重强调的省电功能，发布会上宣称联想S5能通过智能算法来进行动态的系统调整性能，从而保证了手机在续航上的时间。于是我们使用联想S5进行了续航测试，经过测试，搭载3000mAh电池的联想S5经过一小时浏览网页、一小时电影、一小时音乐、一小时游戏后还剩余73%的电量，与发布会上所说可以满足23小时使用相差并不大。

充电方面，联想S5虽然搭载了QC快充技术，但实际充电速度并不太亮眼，在使用原装充电器的情况下，40分钟能充到50%，全部充满电力则需要100分钟左右。

## ZUI复活 或许更值得庆祝

在ZUK轰然倒塌之后，其内置系统ZUI一直续写在Moto系列手机上。值



>> 联想 S5 安兔兔跑分

>> 联想 S5 鲁大师跑分

>> 联想 S5 的 Geekbench 跑分

>> 联想 S5 续航成绩

得庆幸的是，此次联想S5也内置了这一操作系统，让ZUK的精神得以延伸。ZUI是一款偏向轻快、原生的操作系统，它没有花里胡哨的主题调节、翻页设置，也没有无处不在的各式广告。

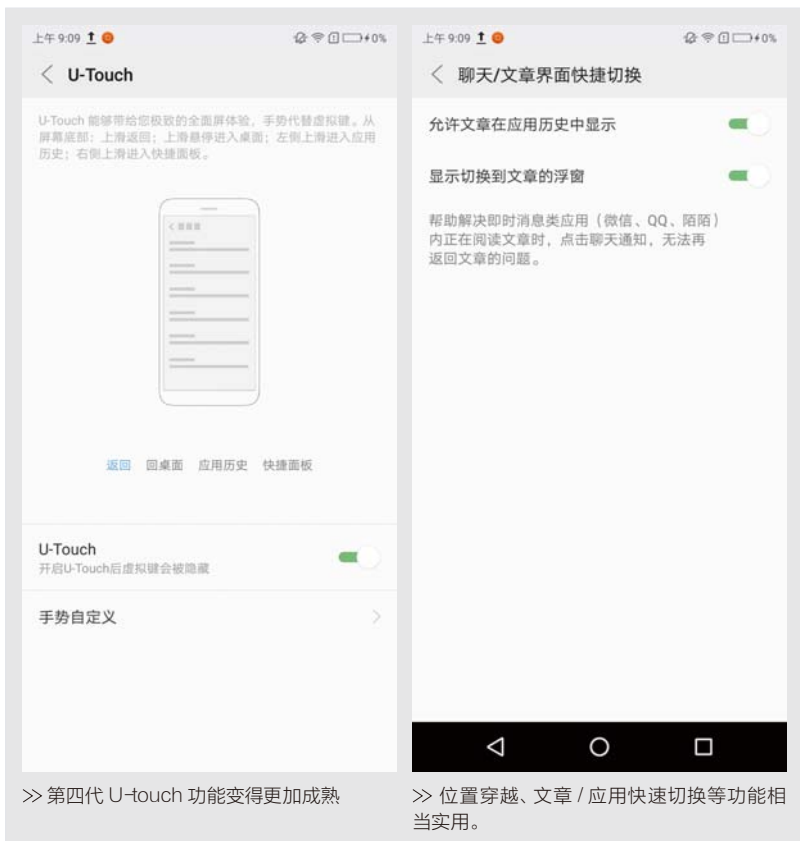
ZUI的“轻”还表现在另一个方面，它的系统提供给用户的选项比其他国产系统要少，你可以说它主打简洁风，但也可以说它设置较少让用户不知所措。但基于Android 8.0的ZUI 3.7系统还是为我们带来不少惊喜。

首先就是全面屏必备手势操作，ZUI搭载的第四代U-touch功能更加成熟，可以通过手势操作实现返回上级、返回桌面、后台应用以及快捷面板等功能，完美替代了老旧的虚拟按键。其次，ZUI中还搭载了诸如位置穿越、文章/应用快速切换等尝鲜功能，实用性和趣味性都相当不错。

### 双摄终搭载 AR萌颜很吸睛

现在的千元机不再是“低端”的代名词，联想S5不仅有火热的全面屏、面部识别，当然也配备了时下潮流的双摄像头。联想S5采用1300万+1300万像素后置双摄，两颗镜头光圈同样为F/2.2，并支持硬件级的背景虚化、夜景增强、黑白、慢动作、萌颜和全景等拍照模式。

从样片来看，联想S5在白天的表现不错，色彩还原较准确，但在昏暗环境下还是有些噪点，总的来说在千元机价位属于中上水准。拍照功能上，联想S5除双摄虚化以外，还支持扫码功能和萌颜功能等，特别是实时AR萌颜功能，让你一秒变女神。



### 写在最后

作为一款千元机，联想S5已经做得足够的好，双摄、全面屏、面部识别一个不少，甚至还蹭上了最近火爆的区块链热点。平心而论，S5的卖点是颜值和体验，其他新功能加持只是表明了S5并没有被潮流所抛下，重新归来的联想依旧能跟上时代的步伐。不过国产千元机市场早已不像当初一样，红米、魅蓝、荣耀、360正在千元的市场上杀得火热，那么这款联想S5能否凭借这些亮眼表现占得一席之地呢？且让我们拭目以待。📷



>> 联想 S5 在暗光环境下拍摄效果一般。



>> AR 萌颜功能的搭载会更让女生喜欢。



# 千元身价旗舰心 红米Note 5

文/图 谢慧华



关注“智范儿”，了解更多！

和高端旗舰市场不同，千元机的拼杀完全可以用短兵相接来形容：比售价，比性能，比拍照，比内存……但是，比拼的结果往往是某款千元机性价比极高，或是另一款大内存的千元机运行流畅，就几乎没有一款“全面”胜出的“千元王者”，毕竟在千元价位上，很难将手机做得面面俱到。不过，从诞生起就扎根千元机市场的红米不这么想。无论是2017年年末发布的红米5 Plus，还是今天我们评测的红米Note 5，都明确地朝着“全面”进化，甚至在后者身上，红米以“水桶机”一词来表示它没有短板。事实是否真的如此？我们一起来看看。



## 红米Note 5参数表

CPU	高通骁龙636
GPU	Adreno 509
屏幕	5.99英寸 2160×1080像素 FHD+
RAM	3GB/4GB/6GB
ROM	32GB/64GB
前置摄像头	1300万像素
后置摄像头	1200万像素+500万像素
指纹识别	后置
电池容量	4000mAh
尺寸	158.6mm×75.4mm×8.05mm
重量	181g
价格	1099元起

## 家族式传承外观

在国内市场和印度市场上，红米Note 5有着两个不同命名，行货版本的红米Note 5在印度市场被命名为红米Note 5 Pro。之所以如此，是因为此前小米在印度市场还推出了另一款红米手机——红米Note 5，它对应的是国内的红米5/5Plus。两款手机，三个命名，也从侧面说明了两者之间的联系。从外形上看，红米Note 5和红米5 Plus的确十分相像。在机身正面，红米Note 5依然采用的是5.99英寸18:9比例全面屏，分辨率2160×1080，显示素质与红米5 Plus在同一水平上，84%的NTSC色域令它看起来颜色鲜艳、饱和度高。屏幕的四角被处理成和机身四角一样的弧度，在视觉上更加统一。MC手上的黑色版本还带来了另一个好处，黑色面板很好地将屏幕上方的多个传感器开孔隐藏起来。

红米Note 5的机身背部采用的是千元机中常见的三段式设计，上下两端为塑料材质，中间部分是金属，整个背部一眼看去十分简洁。为了给全面屏腾出空间，红米Note 5不仅将指纹识别模块后置，还把双摄像头和补光灯竖向排列。

## 首发骁龙636进步大

曾经的“一代神U”骁龙625凭借着均衡的能耗表现，几乎占据了2017年千元机的大半江山。然而，长江后浪推前浪，神U终会现出疲态，接过接力棒的将会是谁？红米Note 5上首发搭载的骁龙636已给出了答案。同样是基于14nm LPP工艺，骁龙636的CPU部分由8个Kryo 260核心组成，其中4个核心频率为1.8GHz，另外4个则是1.6GHz。和骁龙660一样，骁龙636的大小核也是基于A73和A53修改而来的半自主构架，除了GPU由Adreno 512变成了Adreno 509。从这点上看，骁龙636基本可以视为降频版的骁龙660，其性能自然也较骁龙625提升了一大截。

实际测试中，红米Note 5的表现十分值得肯定。我们拿到的4GB+64GB版本在《安兔兔评测》中获得了116257分，而Geekbench 4的单线程和多线程成绩则为1352分和4574分，相比采用骁龙625+4GB RAM+64GB ROM的红米5 Plus，三项成绩各提升了84.2%、60.9%和12.1%。在堪称跨越式提升的性能下，红米Note 5在日常使用中几乎没有



>> 在黑色面板下，除了听筒、前置摄像头和前置补光灯，其他传感器的开孔都被很好地隐藏起来。



>> 屏幕四角和机身四角的弧度统一，左右两侧的边框控制得较窄。



>> 配备1200万像素+500万像素双摄像头，呈竖向排列。



>> 三段式机身因为材质不同，存在着些许色差。

掉链子的时候，以中等画质运行《绝地求生：刺激战场》，无论是开着“蹦蹦”跑毒，还是隐蔽在草丛里环视四周，周围环境都能比较快速地加载在视野里。半小时游戏之后，手持红米Note 5仅有轻微温热的感觉，没有明显的发热现象，使用红外成像测温仪测试机身最高温度约为31.6℃（室温25℃）。

在出色的能耗控制下，配备4000mAh电池的红米Note 5在续航方面也有提升。在PCMark 工作2.0电池使用寿命测试中，红米Note 5的续航成绩为12小时18分钟，在目前的PCMark续航排行榜中占据着第一的位置。同时，我们还在多种使用场景中进行了一番实测，其中《王者荣耀》游戏半小时耗电11%，使用中等亮度和中等音量播放在线视频半小时耗电5%。另外，红米Note 5标配一个9V/2A的18W充电器，从0到100%完整充电一次仅需132分钟。

### AI加持双核双摄

按照过去千元机的一贯表现，拍照通常是它们不可弥补的短板。以“水桶机”自称的红米Note 5在这一方面又是怎样的表现呢？首先从硬件层面来看，红米Note 5就做了很大的改进。作为红米Note系列首款双摄机型，红米Note 5配备了两颗后置摄像头，其中主摄像头为1200万像素，副摄像头500万像素，用于获取景深信息，执行虚拟算法。特别之处在于，这颗主摄像头采用了1.4微米大像素传感器，光圈达到了F1.9，并支持Dual PD双核对焦技术。这项技术源自于单反相机，为传感器中的每一个像素都配置了2个光电二极管，每个光电二极管独立接收光线。在它的支持下，红米Note 5上的1200万像素传感器拥有了2400万个感光单元，所有的像素都能参与对焦，一个像素还能分割成两个像素使用，对焦速度和精度都得以大大提升。

除此之外，红米Note 5还将AI人工智能运用在相机的人像模式、美颜以及面部识别解锁等功能上。基于AI机器学习算法的人像模式能够进行比较精准的

边缘识别，同时也能提供相对真实的背景虚化效果。前置摄像头和后置双摄都支持AI智能美颜，可以在拍摄人像时智能分区美肤，针对面部不同部位进行T区去油光、脸部祛痘、去黑眼圈、智能隆鼻等智能操作。

在实拍样张中，红米Note 5日常拍摄时的高精度表现、人像模式下准确区分主体背景的能力都给我们留下了深刻印象。得益于全像素双核对焦技术，红米Note 5在按下快门的同时就能立即完成对焦、成像的步骤，整个过程几乎没有延迟，画面也十分精细。即便是拍摄好动的婴儿，也能够准确抓拍到没有任何残影的动作、表情，放大来看还能看到其脸上的绒毛。人像模式下，红米Note 5能够比较准确地识别主体，虽然模特的发丝和背景仍然有局部混淆的情况，但整个脸部和身体都明显凸显在背景前，边缘也处理得比较圆滑。值得一提的是，大像素传感器还为红米Note 5带来了比较不错的夜景拍摄能力，进光量充足，复杂的人造光线环境中也能获得纯净明亮、噪点较少的画面。

### 写在最后

面对着千元机市场的激烈竞争和消费升级的趋势，红米Note 5显然拿出了十足的诚意来满足日渐挑剔的消费者。在硬件配置和屏幕体验上，红米Note 5无疑已经达到了千元机目前的优秀水准，而AI人工智能和全像素双核技术的加入，更是弥补了千元机在拍照方面的短板，将性能、屏幕和拍摄三者同时提升到了同一个水平上。在这样一款千元标杆产品面前，接下来的千元机市场必将会有一番龙争虎斗。MC



>> 日常环境下，红米Note 5成像精细，色彩表现较肉眼所见更鲜艳一些，比较讨喜。



>> 开启HDR进行逆光拍摄，叶子边缘没有明显的紫边现象。



>> 夜景中画面亮度较一般千元机有了明显提升，噪点控制在可用范围，画面干净。



>> 人像模式下，主体基本保留完整，背景虚化处理比较自然。

# 实力以九为极

## 三星 Galaxy S9+

文/图 谢慧华



关注“智范儿”，了解更多！

从18:9到“刘海”屏，越来越多的全面屏手机涌入消费者的视野，原本标新立异的iPhone X也瞬间变得不再特立独行。但去年发布的三星Galaxy和Note系列依然宛如全面屏手机里的一股清流，凭借着全视曲面屏独一无二的优势和绝佳的用户体验，即使与2018年各大厂商发布的全面屏手机同场竞技，依旧不遑多让。正是因为如此高的起点，今年三星带来的开年旗舰——Galaxy S9系列，更像是S8系列的完善。MC也对这一重头产品期待已久，在第一时间拿到面向国内用户销售的Galaxy S9+ (G9650)后，就迫不及待地进行了深入体验。



### 三星 Galaxy S9+ (G9650) 参数

CPU	高通骁龙845
GPU	Adreno 630
屏幕	6.2英寸Super AMOLED/2960×1400像素
内存	6GB LPDDR4x
存储	64GB/128GB/256GB (最高400GB存储卡扩展)
前置摄像头	800万
后置摄像头	1200万+1200万
指纹识别	后置
电池容量	3500mAh
尺寸	158.1mm×73.8mm×8.5mm
重量	189g
价格	6988元起

## 微妙调整的全视屏

初见Galaxy S8时，最吸引人的就是那块占据正面绝大多数面积的18.5:9比例全面屏。为了追求极致的视觉效果，三星以独有的双曲面技术加超窄边让Galaxy S8看上去仿若只有上下两条窄边。但在触屏手机上，华丽的视觉效果并不等同于完美的用户体验，毕竟屏幕不仅用于视觉输出，同样也是手机交互操作的中心。笔者一直使用着三星Galaxy S8，在日常使用的过程中，时不时发生屏幕误触的现象。比如偶尔点击屏幕没有反应，很可能就是自己的另外一根手指搭在了屏幕侧边曲面所造成的。尤其是在《王者荣耀》或者吃鸡类手游中，用户的手掌内侧很容易触碰到屏幕的侧曲面，出现误操作。不少玩家甚至只能靠加装较厚的保护壳来改善游戏误触问题，而一旦装上厚保护壳，Galaxy S8原本华丽的超窄边曲面便失去了意义。

因而在Galaxy S9系列上，三星首先加宽了侧边框，原本几乎不可见的侧边框变得明显。仔细观察便可以发现，Galaxy S9系列侧边框的加宽使得其曲面部分的面积比Galaxy S8更少，导致屏幕的四个圆角看上去“更圆”。很有意思的是，此前

Galaxy S8系列和Note 8的屏幕被三星称作“全视屏”，从Galaxy S9开始，三星将所有旗舰的屏幕称作“全视曲面屏”。但与Galaxy S8、Note 8放在一起，Galaxy S9+却是三者中曲面最为平缓的。这种轻微的削弱反而让Galaxy S9系列的曲面屏，在外秀和务实之间找到了一个很好的平衡点。整个评测期间，我们基本没有遇到Galaxy S8上出现过的误触困扰，再也不用顾虑手指在侧边放置的位置，甚至连游戏中频繁的误触问题也得到了比较彻底的解决。当然，也有部分原因是从Galaxy S8切换至Galaxy S9+，机身尺寸的增大让双手操作的空间得以提升而解决的。

身为众多一线品牌全面屏的供应商，三星在自家旗舰上配备的“全视曲面屏”规格是其他品牌望尘莫及的，Galaxy S9系列自然不求多变，配备了相同规格的屏幕。我们手中的这台Galaxy S9+的屏幕规格依然是WQHD+分辨率的6.2英寸Super AMOLED，支持系统切换至HD+及FHD+分辨率。尽管不是第一次看到全视曲面屏，但从包括苹果iPhone X在内的其他全面屏转换到Galaxy S9+，第一感觉依然是通透——屏幕色彩丰富且干净，全视曲面屏的独特光泽感也让Galaxy S9+的屏幕犹如一块圆润的黑玉。无论是浏览照片还是观看视频，Galaxy S9+的屏幕都有着超出其他手机屏幕的表现，并且这种差异感会非常明显。超广的亮度调节区间让这块屏幕在极暗的环境下能获得舒适的显示效果，在户外又能凭借最高1130nit的亮度清晰辨识屏幕上的内容。

和Galaxy S8以及Note 8一样，Galaxy S9+也提供了四种屏幕显示模式，其中更推荐使用自适应模式。该模式下Galaxy S9+能达到113% DCI-P3色域覆盖，同时又允许用户自行调节达成最适合自己的色彩效果。作为每代旗舰机型的炫技附加属性，三星本次为Galaxy S9+定制的主题沿用了Note 8的设定，在熄屏显示中为散落在屏幕上的繁星，解锁后则以星座轮廓动画转换为锁屏上钻石纹理壁纸，再消逝为桌面的简约渐变壁纸。整个主题的视觉效果充分展示了这块全视屏的魅力，令人惊叹。



>> 三星 Galaxy S9+ 屏幕上下两边更加收窄，侧边弧度稍微变得平缓一些。



>> 对机身背部进行重新布局，摄像头和指纹识别模块呈垂直式排列，补光灯则位于二者的右边。



>> 依然具备虹膜识别的功能，除此之外还有LED灯前置摄像头、光线传感器等组件，屏幕上方开孔较多但大都隐藏起来。



>> 机身左侧是音量键和独立的 Bixby 唤醒键

## 务实的设计变化

在屏幕的细微变化之外，Galaxy S9+将机身边框改用磨砂面，两侧边框也顺势变宽。这使得Galaxy S9+不再拥有S8系列如同玉石般的手感，但好处同样是让手指不再容易触及屏内，喷砂面也让手机边框的防滑耐刮特性得以提升。

在Galaxy S8上，手指定位还有另一个困扰——指纹模块，这个问题在Galaxy S9+上也得到了解决。它将指纹模块放置在了摄像头下方，呈竖向排列，心率传感器和补光灯位于摄像头右侧。如此一来，用户手指定位指纹模块时，只需摸到摄像头指纹区的最下方即可。由于指纹识别区域相对略小一些，在需要完整指纹信息的录入过程中，用户指尖需要多次在其表面滑擦；解锁就比较简单，指尖在上面触碰一下，系统将这局部的指纹信息与录入的完整信息比对即可。在Galaxy S9+上除了保留指纹

识别、虹膜识别外，还增加了基于软件的面部识别功能，且可以设置“智能扫描”，用户可以混用虹膜识别和面部识别两种识别模式，更方便、安全、迅速地解锁手机。当系统判定无法使用面部识别时，会自动切换到虹膜的识别方式，避免了用户的额外操作步骤。

值得称赞的是，Galaxy S9+的扬声器也有了显著提升，三星声称是经由归入麾下的AKG调校。Galaxy S9+的双扬声器系统同样是借助底部的扬声器以及听筒扬声器组合而成。双扬声器避免了机身底部被遮挡后造成的铃声过小问题，也让Galaxy S9+的外放声音显得更洪亮。与之配套的还有系统内新增的杜比全景声音效，可以实现对不同场景下内外放音效的优化。而喜欢听歌的朋友，搭载Android 8.0的S9+除了保留3.5mm耳机孔外，还提供了LDAC编码，无论是无线还是无线聆听音乐，都有着出色的输出素质。

## 首发骁龙845性能炸裂

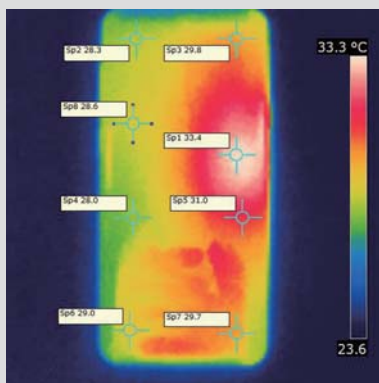
当一堆厂商还在新品上选择已经沿用一年多的方案时，三星的Galaxy S9系列成为了首款搭载骁龙845并且开售的Android旗舰。骁龙845的CPU采用10nm LPP工艺制程，拥有8核Kryo 385架构，GPU部分升级为Adreno 630。在以高性能为目标的4个大核心CPU上，Kryo 385采用的是4个半定制改版的ARM Cortex A75核心，主频为2.8GHz。而在4个面向优秀能耗比的小核心上，Kryo 385配置的是同样来自ARM且与Cortex A75几乎同期推出的A55。在DynamIQ技术的控制下，每个Kryo 385核心都有



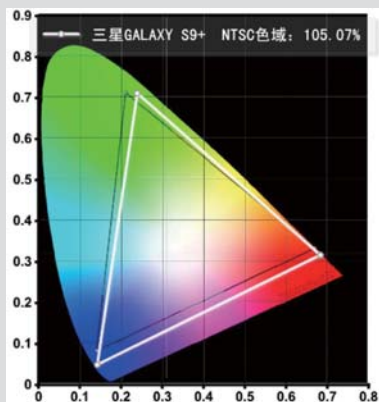
>> 《安兔兔评测》成绩目前几无对手



>> GeekBench 单线程、多线程得分



>> 游戏半小时后机身最高温度为 33.4°C



>> 自适应模式下 Galaxy S9+ 屏幕 NTSC 色域达到 105.07%

着自己单独的L2缓存,性能与节能的两方面表现都比较突出。从《安兔兔评测》、GeekBench单线程和多线程的测试成绩来看,搭载骁龙845的三星Galaxy S9+的性能表现较搭载骁龙835的Galaxy S8提升了约23%。同时,调制解调器也更替为X20LTE,让Galaxy S9+有了更自由的双卡双待使用体验。不过作为内存界一哥的三星,本次为Galaxy S9和S9+配备的RAM依旧为4GB和6GB,没有使用8GB RAM略有遗憾。好在Galaxy S9+的这套组合有种足够流畅的使用体验,在安兔兔和Geekbench测试中的成绩均位于众多Android机皇之前。

依托强大的性能表现, Galaxy S9系列同样支持DeX扩展坞。借助DeX扩展坞,用户可以在大屏幕上实现类似PC的桌面操作体验,更可以访问Windows虚拟机。这套组合很适合那些经常在手机上收发文件处理工作的用户,目前Android平台能在国内正常使用的App中,也已经有数十个支持三星的DeX模式。

### 重夺手机摄影宝座

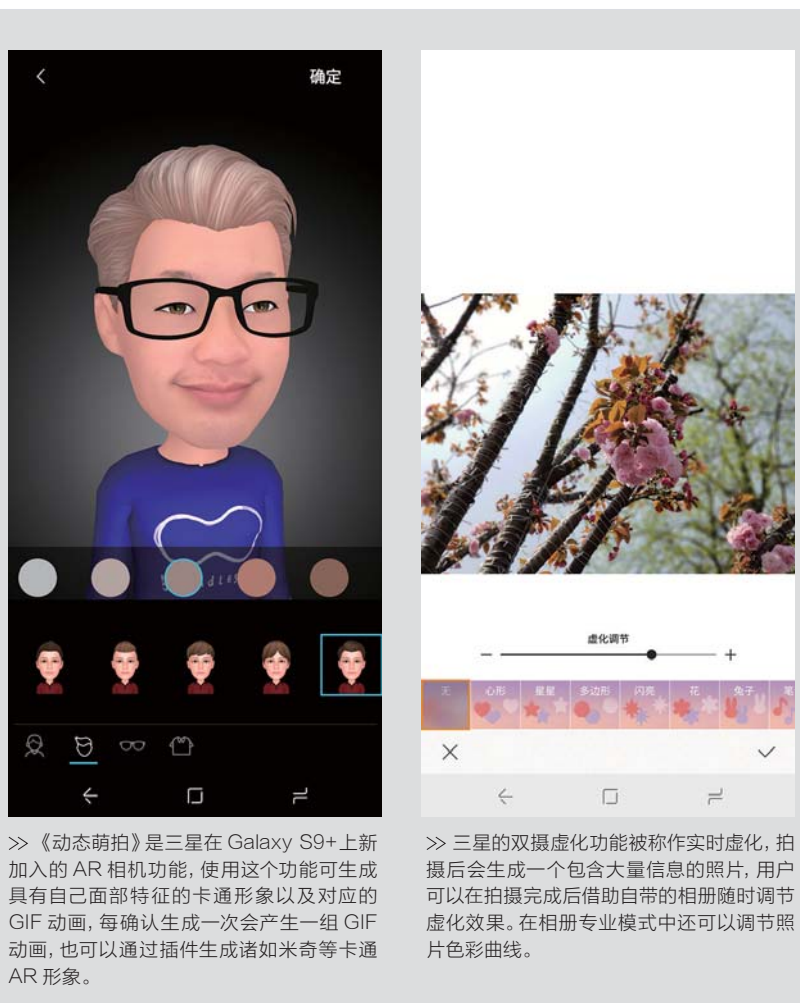
作为业界双雄,苹果凭借iPhone X在拍照方面超越Galaxy S8仅半年,三星就用Note 8将比分拉平,如今的Galaxy S9+是否会有进一步拉开差距的表现呢?本次Galaxy S9和S9+除了屏幕尺寸和些许硬件的差异外,摄像头规格也借鉴了iPhone的设定做出调整,双摄像头仅为Galaxy S9+专属。但最核心的可变光圈功能,两个型号的主摄像头悉数配备。

Galaxy S9系列的可变光圈功能是通过硬件的光圈叶片结构做出变化,仅提供F1.5和F2.4两档。对于光圈不太熟悉的用户可以使用自动拍摄模式,如果环境光线充裕,S9+会自动切换为F2.4光圈,让画面有更好的锐度。在光线较暗的环境下则切换至更大的F1.5光圈,可以在单位时间内获得更多的进光量,让画面更明亮。不过手机传感器模块本身不大,上述光圈变化的实际效果可能不如相机那么明显,但可以肯定的是,大光圈会有着更出色的背景虚化功能,所以如果需要拍摄特写照片,

建议直接在专业模式下将光圈切换至F1.5拍摄,无需再使用Galaxy S9+内置的实时虚化功能。

除了可变光圈外, Galaxy S9+的摄像头传感器也升级为索尼IMX345。新传感器除了带来更优质的成像效果外,还为Galaxy S9系列增添了960帧“凝时摄影”慢动作功能。相比较iPhone X等手机上常见的240帧/秒慢动作拍摄,三星Galaxy S9+不仅慢了4倍,可以轻易地记录下水滴迸发、树叶掉落等不易捕捉的瞬间,还简化了拍摄环节,用户只需将镜头对准需要拍摄的主体,点下拍摄键,让拍摄主体运动时通过画面中的方框即可自动完成。

回到静态成像, Galaxy S9+可以说是对Galaxy S8和Note 8的短板一并做出了修正。在暗光环境下, Galaxy S9+还是选择了提升画面亮度获得更多暗部细节的“夜视仪”方式,画面亮度明显比一般手机夜景拍摄明亮了许多,但又较Galaxy S8和Note 8略微压低了曝光,不至于在某些场景下产生明显的噪点。同时, Galaxy S8系列高光溢出的问题也在Galaxy S9+上得以修正,夜景下的灯牌、灯光轮廓已经清晰可见,个别情况下通过手动压低曝光或者手动模式调整还能进行进一步微调修正,夜景照片终于在氛围感和亮部细节保留之间有了很好的平衡。在这个体验的过程中, Galaxy S9+几乎让笔者觉得这是目前为止少有的比iPhone X还强悍的双摄手机,其长焦端即使是在暗光下所拍摄的照片,都足以媲美部分品牌旗舰手机的主摄像头。



>> 《动态萌拍》是三星在Galaxy S9+上新加入的AR相机功能,使用这个功能可生成具有自己面部特征的卡通形象以及对应的GIF动画,每确认生成一次会产生一组GIF动画,也可以通过插件生成诸如米奇等卡通AR形象。

>> 三星的双摄虚化功能被称作实时虚化,拍摄后会生成一个包含大量信息的照片,用户可以在拍摄完成后借助自带的相册随时调节虚化效果。在相册专业模式中还可以调节照片色彩曲线。

## 写在最后

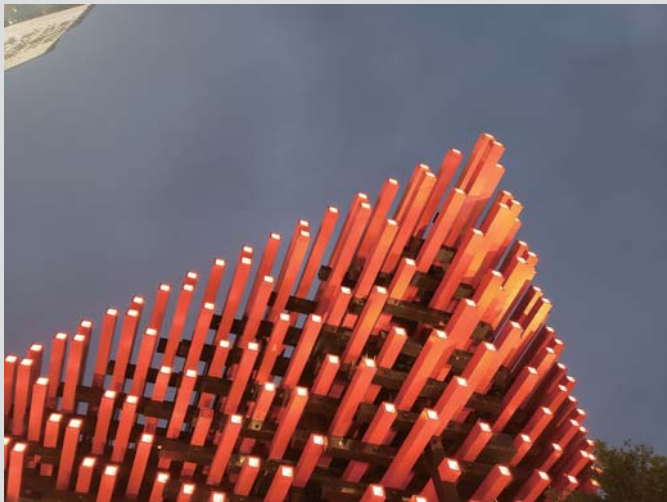
近年来，Android旗舰机型之间的用户体验差距逐渐缩小，三星旗舰手机由于售价较高，缺乏性价比方面的优势。可事实上，三星Galaxy系列旗舰依然是同时期Android阵营中搭载最多黑科技，有着最高成本的年度机皇，它所带来的整体极致用户体验，是其他任何一款光由硬件堆砌的性能旗舰都无法提供的。在其之后，Android阵营又将开启新一轮的以性能和拍摄能力为主的竞赛。MC



>> 因为逆光的缘故，画面整体曝光度较低，但画面细节都有保留，这是多数手机摄像头无法做到的。



>> 光线环境较好时，主摄像头会自动切换到 F2.4 光圈，有效控制了画面不会过曝，同时增强了画面细节。同时从对应的副摄像头照片也可以看出，借助光学防抖和新传感器，其成像质量不比大多数手机的主摄像头差。



>> 当检测到周围环境光线不足时，主摄像头光圈将提升至 F1.5，进光量得以进一步提升，两倍变焦的照片虽然比主摄像头拍摄的略肉，但画面依然难以察觉到明显噪点，是一张足够干净的高质量夜景照。



# 让你爱上自拍 华硕灵智S

文/图 谢慧华



关注“智范儿”，了解更多！

对于女性用户来说，选手机最看重的是什么？好看，好看，还是好看。不仅手机的外形设计要足够抢眼吸睛，自拍也要美美的。Zenfone Selfie就是华硕手机中主打自拍的分支，首款产品以晶钻多彩后壳设计给我们留下了深刻印象。这一次，同样归属在这个系列里的华硕灵智S会给我们带来什么样的体验呢？



## 华硕灵智S参数表

CPU	高通骁龙625
GPU	Adreno 506
屏幕	5.5英寸 1920×1080像素AMOLED
RAM	4GB
ROM	64GB
前置摄像头	1200万像素双像素传感器
后置摄像头	1600万像素
指纹识别	前置
电池容量	3000mAh
尺寸	154.02mm×74.83mm×6.85mm
重量	147g
价格	2999元起

像素超清自拍，或是提供了肤色、柔肤、美白、大眼和瘦脸等调节选项的美颜模式，或是突出自拍人物的人像景深模式。假如在聚会时需要进行多人自拍，还可以切换到广角镜头（500万像素）。

配置方面，华硕灵智S搭载了高效低功耗的高通骁龙625八核处理器，配备4GB RAM+64GB ROM的内存组合。在玩非高帧率模式的《王者荣耀》时，华硕灵智S基本保持着28FPS以上的流畅状态，游戏过程中也没有出现明显的发热现象。

## 写在最后

华硕灵智S是目前少有的前置双摄手机，深度挖掘了双摄的潜在优势，为自拍提供更出色的效果和除了美颜之外的诸多模式。同时，它还拥有着精致时尚的外形设计，想必能够俘获不少型男靓女的喜爱。MC

在业界里，华硕手机的辨识度是比较高的，在华硕灵智S身上，同心圆纹路的主摄像头保护圈和电源按键令人相当熟悉。机身采用了三段式设计，厚度仅为6.85mm。机身正面，5.5英寸的AMOLED屏幕拥有76.7%屏占比，屏幕左右两边的边框控制得比较窄。我们利用柯尼卡美能达CS-200色彩亮度计对这块屏幕色域进行了测试，标准模式下高达95.7%的NTSC色域覆盖面积已经达到了

广色域标准。

在屏幕的上方，华硕灵智S还设有Softlight柔光灯和1200万+500万像素的前置双摄。其中，1200万摄像头使用的是索尼IMX362双像素传感器，光圈为F1.8，广角达到120°，500万像素辅助摄像头则用于拍摄阔景画面，实现背景虚化效果。在这样的前置双摄方案下，华硕灵智S为用户提供了多种自拍模式：单人自拍时可以使用IMX362双像素传感器进行2400万

# 快马加鞭 高通QuickCharge4+简析



关注“智范儿”，了解更多！

想当初，笔者在小时候三四岁左右的时候都是玩泥巴长大的，而现在的小孩子基本上都是玩手机、平板。而当你玩《王者荣耀》发现里面某个队友特别坑的时候，不要以为对方是小学生，人家可能才刚进幼儿园。是的，手机的普及程度已经相当之高，我们的社交、工作、娱乐……都离不开手机，而手机的缺点就是电池容量有限，免不了一天一充。电池是个很棘手的问题，电池容量做大了必然就会导致手机机身变大，影响体验，电池容量小又不耐用。此时，有一些厂商想出了一个“曲线救国”的方案：通过提升充电速度来提升手机的续航时间。而这种“方案”就是我们常说的“快充”。目前市面上比较成熟的快充方案不少，高通的QuickCharge（后文简称QC）就是其中之一，目前QC快充技术已经更新到了第五代——QC4+。那么目前的QC快充现状是怎样？QC4+又有哪些新特性，这是本文将要解答的。

文/图 黄兵



## 快充标准多 QC应用广

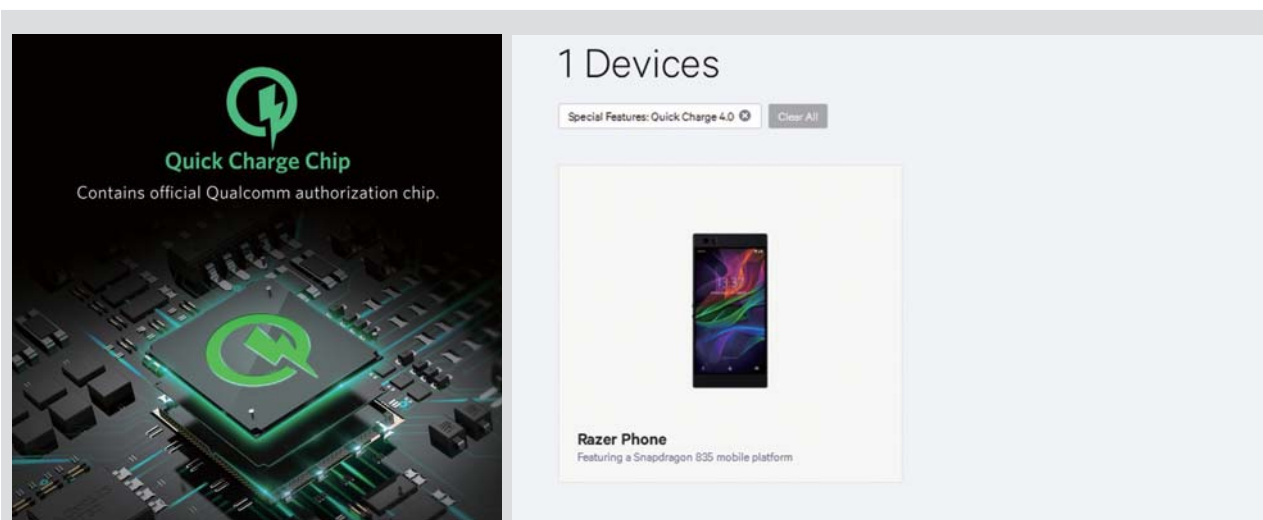
很显然，快充技术已经被很多手机厂商越来越重视。就目前来看，市面上的快充技术也非常多，比如我们常见的就有VOOC、DASH、QC、FCP、MTK PE、AFC、BC1.2等。从技术上来说，目前快充技术分为两种：一种是低压高电流，代表是OPPO的VOOC闪充；另外一种就是高压低电流，代表就是高通的QC技术。那么为什么QC快充的应用最为广泛呢？这其实也跟高通的处理器被搭载的手机品牌数量也有很大的关系，市场占有率高，产品基数大，自然应用就更广。QC快充从1.0开始发展到现在最新的QC4+，已经经历了五次更新换代，不论是在安全性还是充电效率方面都在逐步提升。

## QC快充现状：QC3.0占据主流

从目前市面上来看，应用最为广泛的还停留在QC3.0时代。就比如那个曾经趾高气昂誓死不用高通处理器的魅族，近期发布的新品魅蓝E3也开始使用了高通处理器，并且支持QC3.0快充技术。而去年，随着高通骁龙835处理器发布，其中三星Galaxy S8就率先搭载了这颗处理器，并且外界猜测S8或许也会支持QC4.0/4+。不过万万没想到的是，S8竟然还停留在QC2.0时代，这难免让很多人失望。

其实按照高通QC快充的惯性，最新一代的快充技术其实也都是基于上一代的快充技术而来，而QC4+也是基于QC4.0。QC4.0相比QC3.0来说，它将充电功率再次拔高，提升至28W，同时还加入了对USB PD的支持，并且取消了12V的电压。其中，5V下的快充最大可输出5.6A的大电流，而9V最大可输出3A电流。从高通官方公布的一些资料来看，QC 4.0还加入了“Dual Charge”（双路充电）技术，相比QC 3.0来说，充电速度可提升20%，效率则提升30%。

那么目前又有哪些终端设备支持QC4.0技术呢？我们从高通官方公布的终端机型显示，有且仅有一款：Razer Phone。这就略显尴尬了，因为这款手机目前在国内也并没有真正上市销售，也就是说目前在国内市场上还根本买



>> 高通 QC 技术也会授权给第三方厂商

>> 目前高通官方公布的支持 QC4.0 的手机仅此一款



>> QC 快充技术已经逐渐从普通充电器覆盖到了多口充电产品和车充 >> QC4+ 之前的四个快充版本上了，应用之广。

不到支持QC4.0的终端设备。当然，这种情况也只是暂时的，毕竟是新技术，这总是需要新老更替的一个过程，具体这个过程要持续多久，我们还不得而知。那么，比QC4.0更前沿的QC4+快充技术又带来了哪些新的特性呢？

### 快马加鞭的QC4+

既然高通QC4+是基于高通QC4.0基础上而来，而QC4.0快充技术也将被用于高通的高端处理器——骁龙835。目前市面上搭载高通骁龙835处理器的产品也已经越来越丰富。不过搭载了骁龙835处理器的手机也不一定会应用QC4.0的快充技术，毕竟每个手机厂商在快充上的把控是不一样的，就像三星虽然Galaxy S8虽然搭载了骁龙835处理器，却依然只是QC2.0的快充。而QC4+作为高通最前沿一项快充技术，目前支持的设备更是凤毛麟角，现在已知的支持设备仅努比亚Z17这一款手机支持QC4+快充技术，不过相信在后期会有越来越多的产品会加入QC4+快充技术。相比QC4.0而言，QC4+在包含了QC4.0的全部特性之后，还拥有3大升级：双路充电、智能热平衡、更好的安全防护特性。

1、双路充电 (Dual Charge): 其实双路充电这项技术在早期的QC版本中就已经有了，不同的是QC4+的双路充电更强大。所谓双路充电就是在设备中加入第二个电源管理集成电路，通过通过双路充电对设备充电并分散充电电流，这样可以在实现更少的发热量同时还能缩短充电时间；

2、智能热平衡：智能热平衡简单地可以理解为是对“双路充电”的进一步加强，能够自动智能地选择温度较低的线路充电，从而减少发热量；

3、更好的安全防护：QC4.0已经内置有安全协议功能，而QC4+在4.0的基础上则对其进行了优化，能够同时监测终端设备外壳和连接器的温度，有效防止短路和过热等情况对设备造成伤害。

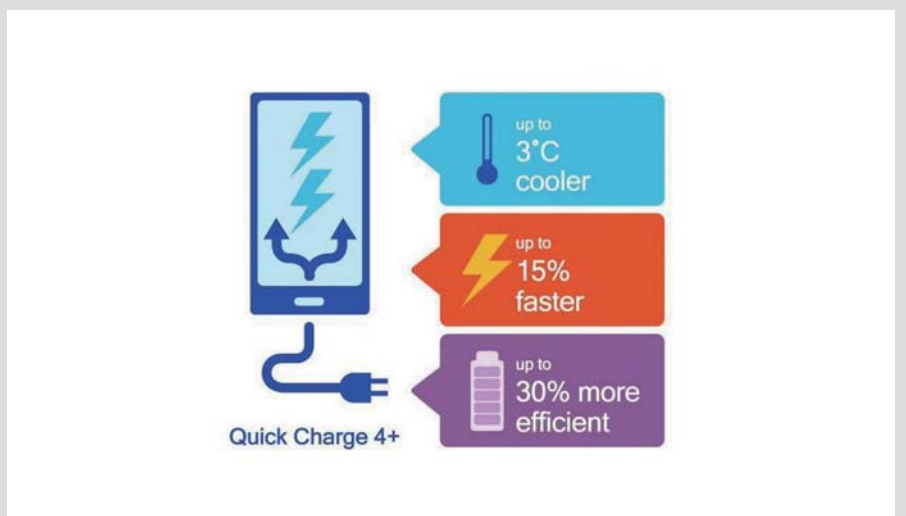
除此之外，QC4+相较于QC4.0来说，在充电速度上有15%左右的提升，而充电效率则提升了30%左右，此外，充电时的温度也会下降3℃左右。同时，QC4+还将向下兼容QC4.0、QC3.0和QC2.0的快充设备，不必担心兼容性的问题。

### 写在最后

虽然QC4+这一快充技术已经发布一段时间了，但目前支持的设备还是凤毛麟角。而努比亚作为QC4+第一个“吃螃蟹”的厂商，其搭配充电器也依然是QC3.0，这或许是考虑到QC4+可能会带来的发热从而导致安全问题，这也是一种出于安全考虑的保守做法。由此可见，QC4+的普及之路还是比较漫长的，至少近一年来还是会以QC3.0为主，QC4.0终端产品会逐渐上市。从上面的技术分析来看，QC4+在充电效率、速度以及发热方面都有很大的提升，而MC也将为各位读者带来QC4+的充电测试，敬请期待。MC



>> QC4+ 作为高通推出的最新一代快充技术，首发机型为努比亚 Z17。



>> 官方宣称高通 QC4+ 的充电时间要比 QC 4.0 快 15%、效率能够提升 30%、温度最高能够降低 3℃。

□ 本期头条  
**NEWS**



## 华为、小米、OPPO、vivo等十大手机厂商联合发布快应用标准

3月20日，北京，华为、小米、OPPO、vivo等10家手机厂商与中国信息通信研究院、电信终端产业协会以及中国软件行业协会共同启动了快应用标准和即时应用生态发展联盟，共同探讨快应用生态和未来。

快应用标准组织由华为、小米、OPPO、vivo等手机厂商联合发起，以用户需求为驱动，通过统一标准实现开发者最低成本的接入，旨在打造统一的快应用门户，实现开发者一处上传，10家厂商上线。除了标准化的发布流程、完善的开发者文档外，未来快应用开放平台还会开放开发者服务支持，如消息推送、帐号接入、支付接入、数据服务等。通过厂商与开发者协同设计来共建快应用生态，可以完善用户产品使用流程，提高用户信息利用效率和开发者业务的转化留存，减少用户冗余操作，更符合用户直觉的服务触达。

目前，中长尾应用的下载成为发展瓶颈，存在App间缺少关联性，用户决策的路径长等问题。快应用给出了全新解决方案，在产品能力、厂商资源和开发者权限方面赋能。快应用可以让用户即点即用，硬件厂商基于

硬件系统的底层能力为快应用提供更多的入口资源，除了通知栏、负一屏和信息流，厂商还支持搜索入口，包括外部搜索和应用内搜索。人工智能与快应用的结合则可以创造智能场景识别、硬件功能权限调用、支付等多种多样的入口场景。如今在华为、小米等多个应用市场已上架快应用近百款，消费者可以体验到“免安装、免存储、一键直达、更新直接推送”的快捷服务。

业内人士认为，快应用的推出，看似是手机厂商的底层革命，实际上却是针对微信已经反攻到了手机桌面端的被动应对。因为微信小程序的意义对于微信而言不只是便于用户使用的入口，也在最大程度上延伸了微信的触角，每一个布置在手机桌面的小程序，都会是用户快速回到微信的入口，而手机厂商为此不仅失去了应用分发的价值，也被截断了预装和广告营销的红利。为此，手机厂商必须建立一种新的规则重构应用分发机制，这就成为快应用推出的根本原因。不过，快应用和小程序如何在手机桌面共存？用户体验又会如何？目前来看仍然是个未知数。

### 数字

#### 1100 亿元

近日，苹果宣布截止今年3月21日，其在中国已经创造了将近500万个工作岗位，大中华区的开发者在App Store上的收益超过了1100亿元。

#### 1240 万部

市场研究公司IDC预计，虚拟现实和增强现实头盔受欢迎程度将在未来几年内显著上升，预计这类设备2018年的销量将由去年的800万部猛增至1240万部。

#### 155.3 亿美元

行业数据显示，三星电子去年在研发方面投入了超过16.8万亿韩元（约合155.3亿美元）。同时，该公司的可变现资产仍然维持在30万亿韩元（约合277.4亿美元）水平，但较上年减少了约1.5万亿韩元。

## 1099元起、骁龙636 红米Note 5正式发布

3月16日,小米正式发布新品红米Note 5。红米Note 5搭载1200万像素+500万像素的旗舰级后置双摄,1200万主摄像头拥有1.4 $\mu$ m超大像素尺寸。同时,主摄像头还支持Dual PD双核对焦技术。另外,它在前置和后置人像模式上都同时采用AI智能美颜,其内置的智能分区美肤可在不同区域采用不同的美化策略。硬件配置方面,红米Note 5首发骁龙636处理器,采用5.99英寸全面屏,电池方面则是4000mAh电池并支持快充。价格方面,红米Note 5的3GB+32GB、4GB+64GB和6GB+64GB三种版本分别售价1099元、1399元和1699元。(本刊记者现场报道)



## OPPO R15正式发布 90%屏占比

3月19日,OPPO在北京举办春季新品媒体沟通会,为旗下全面屏新机R15提前预热(3月31日正式发布)。OPPO R15采用6.28英寸Super-V Display超视野19:9全面屏。机身采用双面玻璃设计,左右边框窄至1.78mm,屏占比达到90%。配置方面,OPPO R15搭载联发科首款AI处理器Helio P60,采用6GB内存、128GB机身存储,内置3450mAh容量电池。拍照方面,OPPO R15后置镜头为1600万像素+500万像素双摄,首发搭载索尼IMX519传感器,并支持AI人像模式。价格方面,OPPO R15普通版售价2999元、梦镜版梦境红售价3299元,梦镜版陶瓷黑售价3499元。



## 艾湃电竞推出高端金牌电源 质保年限达到10年

美商艾湃电竞近期首度公开旗下高端电竞新品牌——Apexgaming,并推出一系列中高端电竞机箱及电源供游戏玩家选择。据悉,此次首度发布的电源产品家族包含AG系列850W/750W/650W金牌全模组及半模组电源,该系列产品全都采用LLC谐振架构,并搭配全新具有导热功能的电源外壳,因此产品效能表现更加出色。更重要的是,该系列产品的质保年限也达到了业界高标准的十年保固、三年换新的保修政策。另外,针对入门级玩家,艾湃电竞也推出AI系列500W/400W白牌电源,这一系列则属于高性价比的产品。



## ThinkPad发布2018高效能方案

为了助力成长型企业提高效能、加速成长,ThinkPad在3月21日宣布发布高效能方案。该方案不仅包含ThinkPad X280、X1 Carbon 2018、X1 Yoga 2018等多款ThinkPad新品,还包括扩展选件、软件、服务等全套配套组合,涵盖IT设备全生命周期管理方案,能够帮助成长型企业提升设备长期拥有价值,降低长期拥有成本,从而提高IT设备的整体效率。同时,ThinkPad还宣布开启ThinkPlus创业者支持计划的招募通道,该计划旨在通过整合ThinkPad优势资源,推动创业企业获得更好的资源和更快的发展。活动当天,ThinkPad还发布了全新的ThinkPlus Logo。(本刊记者现场报道)



## 屏下指纹+异形屏 vivo X21正式发布

3月19日, vivo 正式推出了新款手机vivo X21。vivo X21 采用一块6.28 英寸的1080p 分辨率屏幕, 屏幕比例为19:9, 屏占比高达90.3%, 其左右边框仅仅1.66mm, 整体视觉效果十分震撼。核心硬件上, vivo X21 搭载高通骁龙660 AIE 芯片, 辅以6GB 运行内存以及128GB 存储空间, 得益于骁龙660 AIE 的性能支持, 再配合6GB 大运存, vivo X21 能提供强大的人工智能运算能力。拍照方面, vivo X21 前后采用2×1200 万像素的传感器, 全像素双核对焦, 拥有2400 万个感光单元, 可以进行2400 万像素拍摄。价格方面, vivo X21 售价3198 元, X21 屏幕指纹版售价3598 元。(本刊记者现场报道)



## 威刚发布速度最快的消费级SSD

近日, 威刚宣布推出新一代M.2 SSD SX8200, 这是其迄今为止速度最快的SSD 产品。威刚SX8200 基于M.2 2280 标准规格, 搭配未知厂商的第二代64 层堆叠3D 闪存, 容量240GB、480GB、960GB。它支持PCIe 3.0 x4 系统界面以及最新的NVMe 1.3 标准规范, 持续读写速度高达3.2GB/s、1.7GB/s, 还有32-bit DRAM 数据总线, 搭配SLC 缓存算法、DRAM 缓存缓冲, 可大幅提升随机读写性能, 可以达到31 万IOPS、28 万IOPS。技术方面其支持LDPC 低密度奇偶校验, 可保证数据传输的准确性, 延长闪存寿命, 并支持RAID 阵列加速、Data Shaping 数据管理, 平均故障间隔时间200 万小时。



## 声音

vivo产品经理韩伯啸:

“vivo一直秉承着初心, 经营理念这么多年来一直没有太大的变化。vivo产品也一直专注于消费者真正需求的内容, 注重品牌健康良性增长, 而不是积极投身到行业争夺当中。”

中兴通讯终端公司CEO

程立新: “公司经过深刻研究, 决定在中国要加强公开市场的投入, 做长期的投入, 未来三年中兴通讯要成为国内主流手机品牌。”

腾讯董事会主席兼CEO

马化腾: “现在很多游戏公司都在发数字货币, 谁都能发一个货币是一件很危险的事情, 腾讯不会发。”

## 加持五大特色 联想2018新品手机发布

3月20日, 联想在北京发布了全新的智能手机联想S5, 联想S5 拥有设计颜值高、拍照美颜效果好、续航时间长、游戏性能优秀以及网络支付安全保障五大特色。外观上, 联想S5 采用5.7 英寸屏幕, 机身最薄处仅3mm, 非常纤薄。摄像头方面, 联想S5 采用后置1300 万+1300 万双摄, 同时也支持AI 美颜。电池部分, 联想S5 采用3000mAh 电池, 手机系统也升级为ZUI 4.0, 在全新的ZUI 下, U-TOUCH 以及各种操作都有了更好的表现, 同时还支持变频省电功能。价格上, 联想S5 的3GB+32GB 版本售价999 元, 4GB+128GB 售价1499 元。(本刊记者现场报道)



## 海外视点

未来5 年智能手表的出货量可能翻倍

据国外媒体报道, 市场研究公司IDC 认为今年将有4360 万个智能手表出货, 并且这个数字可能会在2022 年上升到8410 万, 不过IDC 认为智能手表在整个可穿戴市场中占有越来越大的份额。目前绝大多数所谓的“可穿戴” 电子产品基本上都是健身追踪器, 包括腕带和具有内置活动追踪功能的“基本手表”, 但不支持第三方应用程序或使设备更“智能” 的其他功能。根据IDC 的数据, 智能手表在今年年底前将拥有约三分之一的市场份额, 其余部分则分为腕带, 手表和其他一些类别, 包括耳机以及带有集成传感器的衣服。

博通预计第二财季无线芯片业务营收将同比大幅下滑

据国外媒体报道, 博通公布的2018 财年第一季度财报显示, 其无线芯片业务营收同比增长88%, 在博通该季全部营收中的比例也达到41%。不过, 博通预计在2018 财年第二季度, 其无线芯片业务的营收可能会大幅下滑。博通表示, 无论是第一财季无线芯片业务营收的大幅增加, 还是第二财季的大幅下滑, 都与iPhone X 有关。外媒在报道中表示, 博通第一财季无线芯片业务的营收大幅增加是因为苹果去年推迟了iPhone X 的生产时间, 导致无线芯片的出货量在一季度同往常相比大幅增加, 营收因此也大幅提升。MC

# 跨界的 华丽转身

## 体验海贝R6音乐播放器

提到海贝，相信很多读者和我一样第一反应想到的是那款在Android和iOS上能够播放DSD的App——海贝音乐。其实在我较早体验的很多便携无损音乐播放器上，就已经看到海贝与众多硬件厂商进行合作，在这些设备上采用海贝音乐的播放软件方案。所以当海贝推出其第一款便携无损音乐播放器时R6，这种从软件到硬件的跨越也就变得顺理成章了。当然这并不妨碍我对于海贝这一“转身之作”充满了好奇与期待。

文/图 张臻



■高亮工艺的背板带来了细腻温润的手感，不过也容易成为指纹收集器，附件中的硅胶套还是有用武之地的。



■底部有一个USB Type-C接口，支持高通QC3.0快速充电技术。

44.1K 上午7:31



Hi-Res  
AUDIO



## 扎实用料、出色工艺带来不错第一印象

新进入一个领域，要如何一炮而红，打响声势？海贝音乐在R6上给出的第一个答案无疑是“颜值”。如今不论是在什么领域，“消费升级”理念引导下的消费者越来越挑剔，再好的产品如果不能在第一时间吸引住眼球，也就错失了让他们进一步了解其内涵的意愿。R6设计上最吸引人的无疑是它正面占据绝大多数空间的屏幕，看起来就像一个小号智能手机。不过我更喜欢的是将R6拿在手里的感觉：适中的坠手感带来对其扎实用料的认可，温润的触感以及舒适的握持感带来对其设计的肯定……海贝在R6上尝试了两种金属材质——不锈钢和铝合金。通过外壳的颜色消费者可以一眼分清两种不同材质的版本——黑色和灰色为铝合金，银色则为不锈钢。后者比前者重了约80g，售价也贵了400元。MC收到的样机是黑色的铝合金版本，金属材质主要应用在机身框架上，能与用户接触的位置是在边框以及屏幕下方的少许地方。由于采用CNC一体成型工艺，并且应用了弧形机身设计，可以看到R6机身整体性是非常强的，同时四个边角有着显著的圆角处理，机身顶部和底部还有一定内凹，即便是这样的过渡也都是弧线处理，这使得用户能够接触到机身的任何地方都不会有尖锐的设计，自然带来的是温润舒适的握持手感。

同样的设计理念也体现在按键上，位于机身两侧的播放控制键、音量调节键以

■ 控制按键分列机身左右两侧，提供了包括电源开关/锁屏、播放控制、选曲、音量调节等在内的功能控制，另外TF卡扩展槽也被安排在机身侧面。

## 海贝R6音乐播放器产品资料

**操作系统** 深度定制Android 6.0.1

**CPU** 高通骁龙425 SoC (4核、1.4GH、Cortex-A53、64位)

**DAC** ES9028Q2M×2

**LPF** OPA1612×2

**耳放** TPA6120A×2

**屏幕** 4.2英寸多点触摸屏 (分辨率为1280×768)

**尺寸** 116mm×66mm×15mm

**重量** 不锈钢 约275g/铝合金 约195g

**充电时间** 约140分钟充满 (QC 3.0快充)

**续航时间** 约12小时 (单端耳机输出) /约7小时 (平衡耳机输出)

**电池容量** 4000mAh

**内存** 3GB

**存储方式** 内部存储空间32GB，支持TF卡扩展，最高支持2TB

USB Type-C (USB 2.0)

USB DAC 最高支持384kHz/32bit、DSD256

**无线技术** 蓝牙4.0，支持apt-X；2.4G/5G双频Wi-Fi

**输出接口** 3.5mm单端耳机输出、2.5mm平衡耳机输出、3.5mm线路/数字输出

参考价格

**3298**元 (铝合金版)

**3698**元 (不锈钢版)



■ 附件包括了一个硅胶保护套、同轴线和USB线各一根、屏幕贴膜以及卡针，其中两根线都采用的编织线，质感和耐用性都不错。



■ 播放器顶部集中了三个接口，包括3.5mm单端耳机输出接口、2.5mm平衡耳机输出接口以及3.5mm线路/数字复用输出接口。

及电源开关等按键有着微微内凹的处理，圆形造型大小不一，表面处理工艺与机身一致，视觉效果与手感都不错。侧面的TF卡槽采用了类似手机上常见的带卡托设计，虽然卡托和边框的处理工艺不同使得其视觉效果称不上完美，但相比很多同类产品裸露的卡槽设计，R6在这方面的处理还是好不少。播放器顶部集中了三个接口，包括3.5mm单端耳机输出接口、2.5mm平衡耳机输出接口以及3.5mm线路/数字复用输出接口，其中单端耳机接口和线路/数字接口采用了黄铜圈，质感更佳，接口的数量也足够满足玩家需要。不过白玉微瑕，平衡耳机接口与机身的缝隙不够均匀，细节方面还有提升空间。用于充电的USB接口位于机身底部，选择了目前流行的Type-C接口，并支持高通QC3.0快速充电技术，能在约140分钟时间内将4000mAh容量的电池充满。不过R6随机并没有附送支持QC3.0的充电头，用户要使用这一功能还需自行购买。

### 智能手机般的操作体验

R6的触控屏达到了4.2英寸，分辨率则为1280×768，仅仅从规格来看就已经算得上是目前便携无损音乐播放器产品中排名前列的。而在实际使用中，它的表现也对得起我的这一判断。无论是屏幕显示文字、图片的细腻程度，还是触摸操作的体验，R6的

这块屏幕和我们日常使用的智能手机没有太大的区别。除了屏幕本身的素质，R6内部的硬件也对这种体验起到了关键的作用。它的处理器采用了高通骁龙425，内存则达到3GB，和目前大多数国产安卓音乐播放器普遍采用瑞星微处理器相比，其整体性能要强不少，这也保证了R6整体运行的流畅，不论是操作体验，还是各种App的运行，基本上没有遇到不流畅或卡顿的情况。

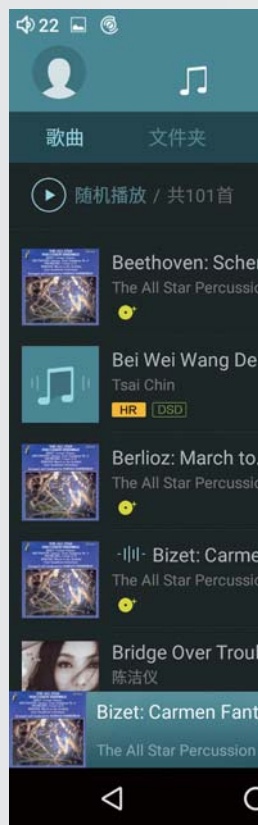
具体到R6的系统上，它采用的是基于Android 6.0.1深度定制的系统，截止评测时已将系统升级为最新的1.16Beta版本。在R6上升级系统非常方便，它提供了一个名为“无线升级”的App，点击“检测更新”找到新版本后，就可以直接下载并升级了，跟我们在手机上更新系统并无二致。系统的界面UI接近Android原生界面，各项设置和操作也与Android手机没什么区别，Android手机的用户能很容易上手。音频播放部分，R6自然采用了海贝音乐App，根据官网资料显示其为海贝3.0定制版。进入应用界面，其界面与操作和我们在手机上安装的应用完全一样，定制成分更多应该是在音频架构层面。对于有在线聆听音乐需求的用户，也可以自行安装第三方音乐App。我就通过系统自带的酷安市场顺利安装了网易云音乐、QQ音乐等常用的在线音乐App，使用体验和手机上差不多。系统及软件层面的部分，我们更多通过下面的截图说明，会更加直观。



■ 界面UI还是保持了Android系统的原生感，其屏幕显示的细腻程度在目前的便携无损音乐播放器中排名前列。



■ “无线升级”App让用户更新R6的系统非常方便



## 试听体验

在试听前，先来看看海贝在R6上采用的与声音相关的各种硬件配置。在大家最关心的DAC芯片部分，R6采用的是两颗我们熟悉的，来自ESS的ES9028Q2M芯片，与之搭配的运放芯片则同样是在这一级别播放器上常见的OPA1612。耳放部分的芯片则是TPA6120A，从规格来看在32Ω阻抗下非平衡输出为120mW功率，平衡输出则可达300mW功率，在后面的试听中我们会用不同耳机来体验它这方面的表现。值得注意的是，R6上所应用的DTA安卓全局无损输出系统，能够突破SRC的限制，最高支持到384kHz/32bit。

在试听部分，我选择了飞傲F9 PRO、HIFIMAN RE600、AKG N5005、森海塞尔HD600等多款耳机与R6搭配，涵盖了从动圈到如今流行的圈铁，以及耳塞、大耳机等不同类型的产品。先说三频的表现，R6的低频分量感较足，也不缺力度，同时对于动态的控制把握得不错，在听快节奏、鼓点较多的音乐时听感毫不拖泥带水，气氛渲染到位。人声部分能感觉到R6走的是还原声音原本风格的道路，没有明显的音染，风格偏中性。解析力有较明显的强化，耳朵能捕捉到不少声音的细节，层次感也有出来，总体上是一种立体而饱满的听感。高频强调控制力和解析力，在极高频的部分也不会有失控，配合适合的耳塞能够游刃

有余的感觉。丰富的细节很干净，整体听感通透舒服。R6的声场有着同类播放器中较为出众的大气、宽广的表现，密度与细节也得到兼顾。聆听大编制音乐时这种感觉很明显，又特别是横向声场比较开，能产生不错的临场感，配合不错的解析力，听者能很容易地听到各种细节，从而获得更具真实感的现场还原性。

而在推力与耳机的搭配上，此次我选择的几款耳机大多都和R6很搭调，它基本上都能充分发挥出耳机本身的素质以及其固有的风格。不过在搭配HD600这样的大耳机时，其声音表现在想象之中，并没有太过惊艳的表现。用户在选择与R6搭配的耳机时，更适合考虑入耳式耳机或阻抗较小的耳罩式耳机。

## 小结

从专注专业音乐播放App到跨进便携无损音乐播放器领域，海贝用R6交出的这份答卷可以让人感受到它的用心。不光是产品上不俗的用料、出色的设计，还有它依托自身在软件层面深耕多年的经验，所带给产品的丰富功能、不俗性能以及充满特点的声音风格，同时优化得当的系统配合强大的硬件配置，也带来了流畅的操作体验。凭借全面的表现，海贝R6有望成为3000元级便携无损音乐播放器市场新的搅局者，也期待海贝之后能带来更多涵盖不同消费群体的新品。MC



■ 海贝音乐的界面与操作和我们在手机上使用的一致，上手容易。



■ 主界面下拉菜单中的音频设置，可以让用户对滤波器模式、输出方式、增益、声道平衡等方面进行个性化设置。

# 全能物种

试玩飞傲Q5便携解码耳放

其实挺早就在飞傲的一次发布会上看到他们要推出旗舰级便携解码耳放Q5，不过随着后续飞傲在便携音乐播放器以及耳机上新品不断，Q5在我的脑海中已经有些淡忘了。没想到在新一年开始，Q5的样机不声不响地就来到了MC评测室，这款在上市时间上跳票，让飞傲打磨了两年的旗舰耳放最终能带来怎样的表现？我和各位读者一样很好奇。

文/图 张臻



## 功能: 集大成, 玩法多

身为飞傲旗下的旗舰解码耳放, Q5和同门便携播放器中同样具有旗舰定位的X7系列一样, 采用了可更换耳放模块的设计, 同时也与后者的耳放模块通用, 这无疑是Q5上最具可玩性, 也是最大的亮点之一。Q5标配的耳放模块和我此前测试过的X7 Mark II一致, 是同时具备了平衡+单端双路耳机输出的AM3A模块。该模块采用高带宽JFET双通道运算放大器AD862作为耳放模块的前级运放, 搭配的耳放芯片则是OPA926, 一款此前专为X7 Mark II定制的产品。在此前评测X7 Mark II时, AM3A模块的高素质就给我留下了不错的印象, 如今又成为Q5的标配, 着实厚道。我注意到除了在耳放模块上有一个Micro USB接口, Q5在机身一侧还提供了一个Micro USB接口, 前者用于数据连接, 后者专注充电, 如此设计是为了保证Q5能获得高品质的供电。

蓝牙功能是Q5上另一个值得一说的部分。随着越来越多便携播放器采用智能系统, 同时移动设备成为用户主要的音源等应用趋势, 蓝牙功能的引入让Q5实现了更为广泛的应用。它采用的蓝牙芯片为高通CSR8670, 基于蓝牙4.2技术, 支持aptX标准。为了减少DAC对声音的影响, Q5在设计时绕过了蓝牙内部DAC模块, 直接数字输出到XMOS, 通过XMOS解码后再交给其内部的专业音频DAC处理, 能更完整地保留音乐的信息, 在各项规格上比传统蓝牙音频设备更上一个台阶, 以达到和有线输入下尽量一致的声音表现的目的。

在蓝牙无线连接之外, Q5在其他输入方式上也是一款集大成的产品, 对于光纤、同轴、线路等常用的输入方式都支持。前面提到的用于数据连接的Micro USB接口, 不但可以直接连接PC、笔记本电脑, 还可以通过Lightning转Micro USB线与iPad、iPhone等苹果的移动设备连接, 由于通过了苹果官方MFi认证, 使用起来可靠性有保障。以上的转接线、数据线基本上都标配在Q5的附件中, 也省去了用户额外购买的花费与麻烦。

### 飞傲Q5产品资料

**输出功率** >150mW(PO/32Ω)  
>400mW(BAL/32Ω)

**失真** <0.002%(USB DAC)  
<0.001%(AUX IN)

**信噪比** >115dB(AUX IN)  
>115dB(USB DAC)

#### 推荐适配阻抗

16~150Ω(AM3A, PO)

16~300Ω(AM3A, BAL)

**最高支持采样率** 384kHz/32bit

**DSD支持** DSD64/128/256

**电池容量** 3800mAh

**续航能力** >25小时(AUX IN)  
>10小时(USB IN/OPT  
IN/COAX/BT IN)

**尺寸** 约124mm×64mm×16mm

**重量** 约195g

参考价格 **2298**元

作为如此全能的一款产品, 飞傲在Q5上搭载了两颗AKM的AK4490 DAC芯片来保证其解码效果, 每颗AK4490配合一颗OPA1642运放, 其支持采样率达384kHz/32bit, 更支持原生DSD输出, 最高达DSD256。而针对电脑、手机等数字音频设备的输入, Q5应用了XMOS USB Audio平台的XUF208, 兼容USB 2.0, 提供了更稳定的性能以及更强大的功能。拥有如此多的模式, 考虑到互相之间的干扰, 飞傲在Q5内部设计了7路LDO电路, 使得DAC、LO、音量IC、LPF、耳放、XMOS以及蓝牙分别通过独立的供电电路, 减少它们互相之间的干扰, 保证更为纯净的音质表现。

## 外观：延续精湛工艺，不乏特色元素

回过头来再谈谈Q5的工艺与设计。飞傲近一年的新品在这方面的进步有目共睹，Q5在延续家族风格的基础上，又有新的创新与进步。虽然初看造型方正朴实，但细看其用料与工艺不难感到其用心。Q5的正面上半部分并不是一整块平面，中间部分被切削出来一块拉丝金属面板，跟哑光的机身搭配在一起视觉效果不错。其机身采用的是全铝合金CNC工艺，辅以融合喷砂和拉丝的表面处理，手感很细腻。其机身弧线看似硬朗，但握持时不会感觉硌手。而机身背面大面积贴上了PU皮革，改善握持手感的同时也能有效防止捆绑时擦伤设备表面。我个人比较偏好这种在金属机身上融入皮革材质的设计风格，这样往往能带给产品更好的

质感与格调。当然，“飞傲红”和45°弦纹这两项家族设计也没有在Q5上缺席，侧面的沉台斜面设计让它有了更多值得品味的设计细节。多个接口与机身的缝隙也保持了均匀的间隙，没有出现我以前在一些播放器、耳放上看到的间隙不均匀的情况。总体来说，Q5继承了飞傲这一代家族设计的风格，但同时不乏自身独特的元素，整体表现已不输给国际品牌的同类产品。

## 试听：蓝牙方便，素质出众

我首先体验了Q5的蓝牙功能。开机后长按“PAIR”键，Q5就会进入蓝牙配对状态，虽然它没有屏幕，但是我们可以通过它机身正面闪缩的蓝色指示灯一眼了解到当前的状态。同时，通过



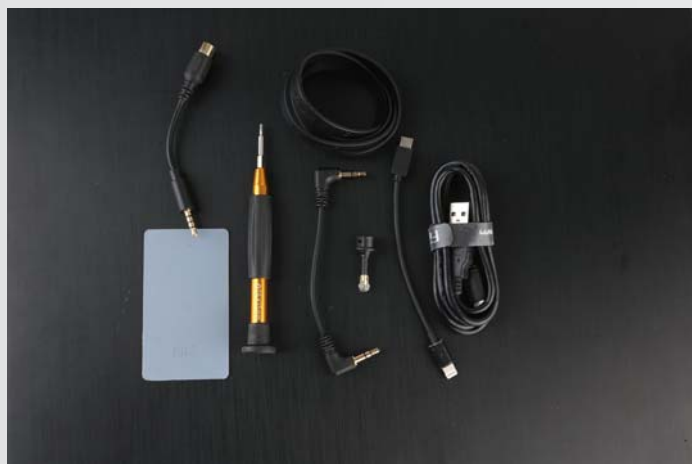
■ 耳放模块上的接口一览，包括了3.5mm单端耳机接口、2.5mm平衡接口以及Micro USB接口。



■ 背部大面积的PU皮材质不但带来了区别于金属机身的细腻触感，还能有效防止捆绑设备时可能出现的刮伤情况。



■ “飞傲红”和45°弦纹这两项家族设计没有在Q5上缺席，沉台斜面设计让它有了更多值得品味的设计细节。



■ “配件大厂”飞傲在Q5的附件上自然不会吝啬，除了常用的USB数据线、防滑垫、捆绑带以及收纳网袋之外，它还提供了丰富的线材，包括Lightning转Micro USB短线、3.5mm对录线、同轴转接线、光纤转换头，同时还有用来更换耳放模块的T5螺丝刀。

连接在Q5上的耳机，也能通过其语音提示掌握Q5与设备的配对情况。我用同样支持aptX的手机与Q5通过蓝牙无线连接，试听耳机是飞傲F9 PRO。相比将F9 PRO直接连接在手机上听音乐时的声音表现，通过Q5“中转”一次后的声音有可闻的提升。特别是在声音的细节、饱满度以及声场规模上，感觉变化比较明显。Q5相比手机自然能更充分地发挥出F9 PRO的能量，同时双方都支持aptX保证了在无线传输时大部分音乐的音质不受到损失，当然更高级别的音源要另算。

在与手机进行捆绑时，相比我此前体验过的Q1 Mark II，拥有更大体积的Q5有着更好的捆绑体验。像是在我用的5.5英寸手机上，Q1 Mark II捆绑起会有些偏小，而Q5的尺寸则更接近手机，捆绑效果自然更好。当然如果是与便携播放器捆绑，那效果还会更和谐一些。由于Q5支持可以与苹果移动设备连接，所以我也特意在试听时通过附件中的Lightning转Micro USB线与iPad mini2连接，并进行了试听。同时，我也将Q5连接到电脑上，体验它在USB DAC功能下的声音表现。耳机方面，选择了飞傲F9 PRO、AKG N5005以及森海塞尔HD 600来和Q5进行搭配。

在与iPad mini 2搭配时，最明显的感觉是Q5让我获得了更为立体的听感，释放出了更广阔的声场。iPad mini 2单独搭配耳机时不够有力的低音，在Q5的加入下获得了更具延伸的下潜，量感明显增大，弹性、力度也得到了显著增强，聆听大提琴与低音鼓时的顿点相当明显。在原本表现就不错的中频部分，人声的耐听度有所提升，耳朵能捕捉到更多的细节，特别是在本身就偏重解析的几款耳机上，Q5的风格进一步加强了这种感觉。高频部分的声音则变得更有韵味，极高频部分的延伸变得更为轻松、自然，声

音的通透性也上了不少台阶。即使在音量较高的情况下，也不会有让人不舒服的尖锐感。在同一款耳机下试听Q5单端和平衡输出的不同，结论是后者的提升是比较明显的。这种提升体现在更好的控制力、更佳的解析力以及更丰富的声音层次。而Q5本身的风格，我的感觉是延续自X7 Mark II，是那种熟悉的，偏重声音还原的中正风格。和在X7 Mark II上一致，我也喜欢将Q5的增益模式调到“高”这一档，这时的听感会更好。而在推力方面，此次我选择搭配的两款耳塞自然不用多说，Q5能很好地展现它们的风格。而即便是在搭配HD600时，我觉得其表现也达到了“可以一听”的水平。而Q5这种延续至飞傲旗舰播放器的声音风格与素质，我觉得对于目前仍然偏好捆绑系统，而非音乐播放器的用户来说，自然是很愿意看到的，毕竟Q5的价格差不多只有后者的一半。

## 小结

从功能上来说，飞傲Q5基本上涵盖了用户在一款便携解码耳放产品上能想到的各种功能；它的音质表现可算得上是目前便携解码耳放中的一流水准；做工部分不光保持飞傲新一代产品的优点，还在细节部分有进一步提升……如此种种，飞傲Q5算得上便携解码耳放中的“全能担当”。如果你在2000元价位上挑选一款便携解码耳放，Q5应该是值得考虑的选择。只是如果跳出便携解码耳放市场往外看，我们会发现Q5面对的对手更多是功能同样越来越全，在各个方面体现出“通吃”特质的便携无损音乐播放器，要如何从这些产品中脱颖而出，可能才是Q5这样的便携解码耳放产品所需要考虑的问题。MC



■ 机身左侧的Micro USB接口才是充电之用，靠近顶部的三个按键中包括了单独蓝牙控制键，在蓝牙模式和非蓝牙模式下，按键会起到不同的作用。



■ 顶部有两个3.5mm接口，周围有银色修饰圈，相比许多产品喜欢用的金色修饰圈，这样的设计和机身整体风格更搭。两个接口其中一个是同轴/光纤/线路输入接口，另一个是线路输出接口。此外高低增益调节开关和低音开关也被安排在这里。

# 真的不能“裸奔”吗？

## M.2 SSD三类散热方式性能、发热量大比拼

随着大量NVMe SSD主控的问世，依靠高速PCIe通道进行传输，且体形小巧的M.2 SSD得到了消费者的欢迎，普及度大幅提升。不过这也伴随着带来了一个问题，不少人认为现在的M.2 SSD需要加强散热措施，否则会影响性能。因此近期不仅一些自带散热片的SSD问世，不少厂商还为那些原本“裸奔”的M.2 SSD推出了专用的辅助散热设备，那么M.2 SSD是否真的需要辅助散热呢？如果不使用辅助散热的话，是否会给性能带来影响呢？

文/图 马宇川



## 散热片是M.2 SSD主要散热形态

目前M.2 SSD辅助散热设备的主要形态是各类散热片,其结构并不复杂,大多是一块长度在2280(22毫米宽、80毫米长)的纯铝或铝制合金散热片,搭配一块导热硅脂组成,可以在绝大部分从2242到2280、不同长度的M.2 SSD上使用。当然在品质上,这类M.2 SSD散热片还是有很多区别,有的散热片非常轻薄,如建兴T10自带的散热片,拆卸的时候手上只要稍微多用点力,就有把散热片“扳弯”的感觉,同时也仅配备了与主控接触的硅脂,因此这类散热片的降温表现就非常一般,往往成为被替换的对象。而大多数由第三方厂商出品的M.2 SSD散热片一般会采用更加坚硬、厚实的铝合金材质打造。如在新一代华硕、技嘉的中、高端主板上都会为M.2 SSD配备这类散热片,其厚度也达到2~3mm,且散热片顶部也设计有大量鳍片,可有效增大散热面积。

另外还有少数设计更精致、由专业散热片厂商打造的M.2 SSD散热片,这类散热片甚至考虑了M.2 SSD在颗粒上可能存在双面设计的情况,即PCB两面都设计有闪存颗粒,常见于大容量M.2 SSD。所以这类M.2 SSD散热器的外壳可以覆盖M.2 SSD PCB的正反两面,并配备多条导热硅脂,从而令M.2 SSD的两面都能获得更快的散热速度,不过这也导致这类M.2 SSD散热器拥有更高的高度,安装兼容性要稍差一些。



■ 当前主流的M.2 SSD散热片设计,通常由一块坚硬、厚实的铝合金材质打造。

### 双面防尘 告别“吃灰”



■ 由一些专业散热片厂商推出的M.2 SSD散热片可覆盖SSD正反两面,并附带多条导热硅脂。

## M.2 SSD风冷散热器问世

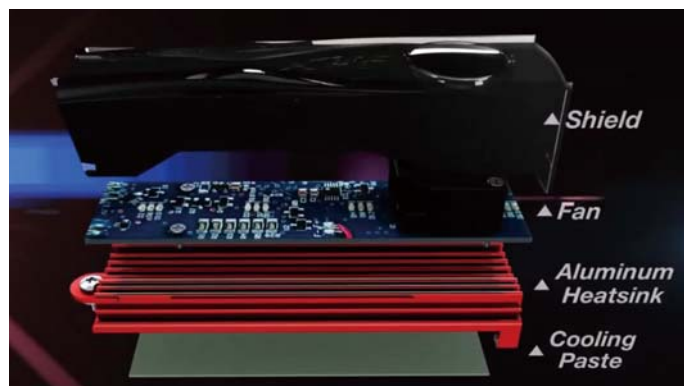
此外,为了给M.2 SSD提供更好的散热性能,一些DIYer也早就想到为散热片采用主动散热方式,加装风扇。不过早期这类散热片大多是“土法”打造,直接在散热片顶部固定1~2个风扇,显得非常粗糙。而在CES 2018展会上,我们看到由专业厂商设

计,为M.2 SSD量身定制的M.2 SSD风冷散热器终于问世,这就是来自威刚的XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器。

这是一款给人第一眼印象非常不错的散热器,做工、造型都很精致,就像一款微缩版的显卡一样。在散热器的右侧内置有一个直径在1.5cm左右的下压式微型风扇,风扇的转速高达16500RPM±15%。为什么风扇不安装在散热器中部?我们分析主要原因在于M.2 SSD的高发热源是它的主控芯片,而主控芯片大多也设计在M.2 SSD的右侧,因此这款散热器的首要任务就是为主控芯片降温。除了增加风扇外,这款散热器的设计实际上是比较复杂的,其内部由四层结构组成,第一层是塑料保护外壳;第二层是PCB电路板与风扇;第三层是铝制散热鳍片,可完整覆盖M.2 SSD正面的主控与闪存芯片,同时鳍片之间的风道设计也可以利用风扇带来的气流,加速M.2 SSD各部分的散热;第四层则是导热硅脂,使得散热器可以与M.2 SSD正面紧密接触。



■ 风扇设置在散热器右侧,威刚XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器的外形看起来就像一块微缩版的显卡。



■ XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器内部由4层结构组成



■ 由于高度不低,因此XPG STORM RGB M.2 2280 SSD的安装兼容性要稍差一些,可能与其他扩展卡紧密接触或造成阻挡。

当然四层结构设计也就意味着它的高度不小，达到了2.4cm，远高于普通散热片几毫米的高度，因此如果主板的M.2 SSD插槽靠近显卡插槽或者其他扩展插槽，再装上这个散热器的话，就有可能对其他扩展卡的安装造成阻挡。如图所示，在这款安装了英特尔750 SSD的华硕TUF Z370-PLUS GAMING主板上，M.2 SSD上方的XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器已经与英特尔750 SSD紧密接触。

此外与普通散热器不同的是，要正常使用XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器，我们还需要连接两条线缆，第一条是连接散热器上的2pin供电接口，使得风扇能正常运转。威刚为这个供电接口提供了一条转主板风扇3pin接口，以及一条转电源D口的延长连接线，使得用户能方便地连接使用，而另一条线缆则是用来连接主板的5050 RGB灯带接口。

这款小小的M.2散热器居然在PCB上内置了数颗RGB LED，而且还支持华硕AURA SYNC、技嘉RGB FUSION、微星MYSTIC LIGHT SYNC、华擎RGB LED四家主板厂商的灯效技术，可以与其相关主板、显卡、外设等产品同步发光，并接受相关灯效软件的控制。如下图所示，这是XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器在被AURA SYNC光效软件控制时，执行色彩循环时的展示灯效，相当惊艳。



■ 四大主板厂商的灯效软件均可对威刚XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器的RGB灯效进行控制，为用户呈现出惊艳的视觉效果。

#### 产品规格

兼容性：最高可安装M.2 2280 SSD

尺寸：81.5mm (长) × 24.55mm (宽) × 23.1mm (高)

重量：27.8g

工作电压：10.5V~12V

工作电流：80mA

质保时间：1年

## 三大散热方式性能、发热量对比测试

综上所述，至此用户的M.2 SSD目前可以选择三种散热方式，一种就是保持“原生态”，什么辅助散热设备都不安装，纯粹依靠芯片与空气接触，发生热交换，被动散热；另一种则是安装、购买来自主板厂商或第三方厂商的散热片；第三种则是安装像威刚XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器这类新近发布的主动式风冷散热器，那么对于M.2 SSD来说，是否真的需要安装辅助散热设备，哪种散热方式更适合呢？

我们特地采用三星950 PRO 256GB M.2 SSD进行了测试。三星950 PRO SSD采用了三星UBX三核心主控芯片，板载第二代V-NAND 3D堆叠闪存，支持NVMe 1.1技术标准，采用PCIe 3.0 x4传输界面，其256GB的标称连续读取、写入速度分别为2200MB/s、900MB/s，最大4KB随机读写分别为270000、85000 IOPS。虽然它并不是三星的新产品，但其技术规格放到今天来看，跟很多中端产品相比也毫不逊色。要说不足，那么就是三星950 PRO跟很多普通M.2 SSD一样，没有任何辅助散热措施。接下来就让我们了解一下三种散热方式对于SSD的性能、发热量来说有什么影响。其中风冷散热测试搭配的就是威刚XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器，散热片散热则采用了华硕TUF Z370-PLUS GAMING主板自带的M.2 SSD铝合金散热片，厚度在2~3mm。

### 测试平台一览

主板：华硕TUF Z370-PLUS GAMING主板

处理器：Core i7-8700K

内存：G.SKILL 幻光戟DDR4 3200 8GB×2

硬盘：英特尔750 1.2TB、三星950 PRO 256GB M.2 SSD

显卡：GeForce GTX 1080

电源：长城巨龙1250W电源

### 性能测试

#### AS SSD基准性能测试

#### 1GB容量测试

	Read:	Write:
Seq	2114.08 MB/s	900.69 MB/s
4K	50.75 MB/s	172.16 MB/s
4K-64Thrd	1026.46 MB/s	306.02 MB/s
Acc.time	0.022 ms	0.021 ms
Score:	1289	568
2486		

■ 未安装散热片

	Read:	Write:
Seq	2113.32 MB/s	902.24 MB/s
4K	50.25 MB/s	170.67 MB/s
4K-64Thrd	1016.79 MB/s	300.31 MB/s
Acc.time	0.023 ms	0.022 ms
Score:	1278	561
2443		

■ 安装散热片

	Read:	Write:
Seq	1589.28 MB/s	892.71 MB/s
4K	47.18 MB/s	169.66 MB/s
4K-64Thrd	1025.73 MB/s	305.96 MB/s
Acc.time	0.023 ms	0.022 ms
Score:	1232	565
2401		

■ 安装风冷散热器

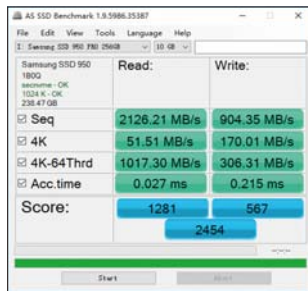
### 10GB容量测试



■ 未安装散热片



■ 安装散热片

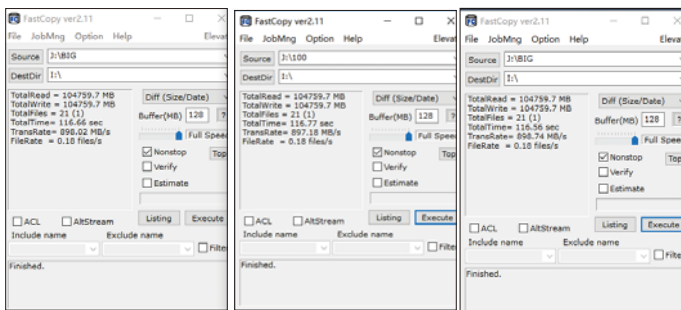


■ 安装风冷散热器

测试点评: 首先我们还是从最基本的AS SSD基准性能测试来看, 可以看到不论是在测试时间在1分钟以内的AS SSD 1GB容量快速测试, 还是将测试文件增大到10GB, 测试时间长达6分钟的AS SSD 10GB测试里, 无论是否安装散热设备, 三种形态的三星950 PRO 256GB M.2 SSD测试得分都差不多, 它们的分数都在2400~2500分以内, 没有明显差别, 可以看作测试误差。这似乎意味着, 对于M.2 SSD来说, 不安装散热片也没有什么问题。于是, 接下来我们将加重测试负载, 为SSD进行大数据量的连续写入测试。这是因为一般SSD的最高功耗表现在写入连续型数据时, 其他状态无论是随机读写还是连续读取, 其功耗都要稍低一些, 因此如以最大功耗状态工作, 就能使SSD尽可能地产生更多的发热量。

### 100GB文件写入测试

#### 100GB文件平均写入速度

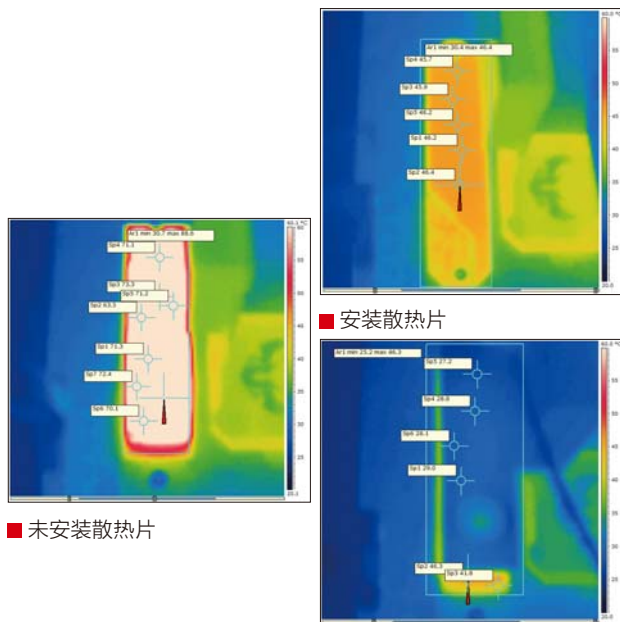


■ 未安装散热片

■ 安装散热片

■ 安装风冷散热器

### 不同形态M.2 SSD发热量 (写入100GB时)



■ 未安装散热片

■ 安装风冷散热器

测试点评: 以上测试成绩均为三星950 PRO 256GB M.2 SSD在不同形态, 写入100GB连续型数据的测试成绩, 数据源为英特尔750 1.2TB。首先从测试成绩来看, 似乎还是没有安装散热片的必要, 三种形态的写入速度都保持在897MB/s~898MB/s之间, 不安装散热片也一样能获得很高的写入速度, 只需要116秒, 不到2分钟的时间, 就能完成高达100GB数据的写入。

同时我们还在写入过程中, 采用FLIR热成像仪进行了观察, 在温度表现上三种形态的M.2 SSD则有极大差异——没有安装散热片的M.2 SSD, 在快完成100GB数据写入时, 其工作温度已经非常高, UBX主控芯片最高温度达到88.6°C。同时值得注意的是闪存芯片温度也不低, SSD正面的两颗闪存芯片工作温度均在70°C以上。此外我们还采用了AIDA64、CrystalDiskInfo软件进行辅助侦测。从软件侦测来看, 它们目前还不能非常精准地反映固态硬盘的工作温度, 在写入100GB数据时, 它们侦测的结果都是72°C, 与实际侦测的主控温度相差较大, 我们推测软件侦测的测量点可能主要在闪存颗粒附近。当然对于普通用户来说, 软件侦测还是能反映SSD温度变化的趋势。从待机状态到写入数据, 其侦测的温度也会产生及时、灵敏的变化, 温度从待机的34°C一路飙升到72°C, 对普通用户来说, 通过软件侦测温度进行参考也是可行的。

在这个测试中, 虽然未安装散热片时性能没有区别, 但从产品工作环境来说, 如此高的工作温度对于产品的工作寿命显然是不利的, 也容易引发各类潜在故障。而在配备散热片后, 从FLIR热成像仪观察, M.2 SSD散热片的最高温度只有46.4°C, 当然

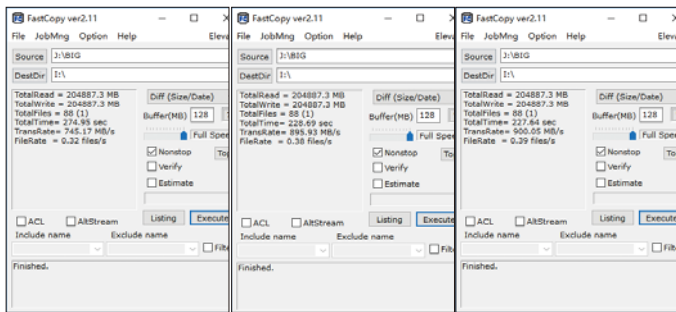
由于散热片的阻挡,我们难以通过仪器测得M.2 SSD的实际温度。不过从软件侦测方面来看,其温度只有50℃,三星950 PRO 256GB M.2 SSD的工作温度应该已经低了很多。

接下来我们又通过安装XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器,测试了主动散热器的效果。从热成像仪上观察,同样由于保护外壳的遮挡,我们难以观察到M.2 SSD内部的发热情况,只能看到M.2 SSD与插槽连接处的最高温度在46℃左右。而从软件侦测结果来看,它虽然也实现了大幅降温,但温度数值较使用散热片时还要高上4℃。虽然软件测试并不非常精准,数值只能作为参考,但在进行完这部分测试后也给我们留下了几个疑问? M.2 SSD散热设备的作用有多大,风冷散热有必要吗?

为此我们决定加大测试负载量,向三星950 PRO 256GB M.2 SSD写入多达200GB的连续型数据,再次测试。

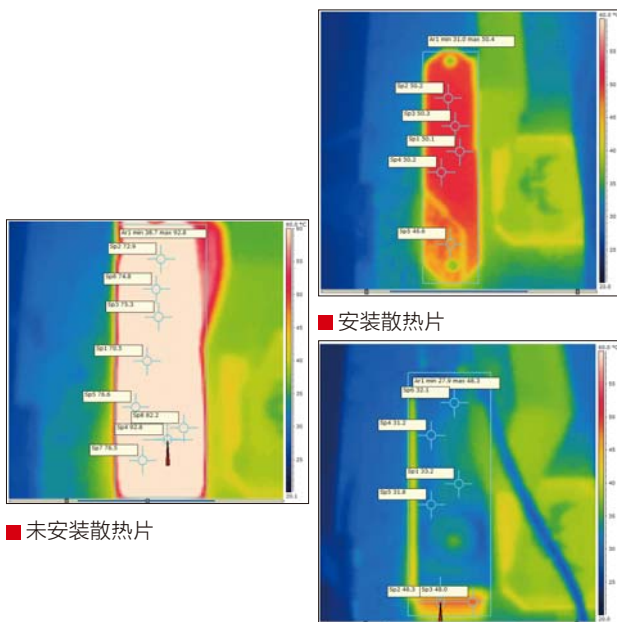
## 200GB文件写入测试

200GB文件平均写入速度



■ 未安装散热片 ■ 安装散热片 ■ 安装风冷散热器

不同形态M.2 SSD发热量(写入200GB时)



■ 未安装散热片

■ 安装散热片

■ 安装风冷散热器

测试点评:随着负载的加大,辅助散热的效果终于体现出来,没有安装散热片的三星950 PRO 256GB M.2 SSD在写入200GB数据时,写入速度大幅下降,从写入100GB数据时的平均898.02MB/s大幅下降到仅仅745.17MB/s。从原因上来分析也比较简单,FLIR热像仪清晰地显示在写入近200GB数据时,三星950 PRO 256GB M.2 SSD的温度达到了新高度,UBX主控芯片最高温度为92.8℃,闪存芯片温度上升到75℃,而软件侦测结果依然不是很靠谱,其温度则只上升了约2℃,为74℃。我们分析之所以会出现降速,就是因为SSD有与CPU类似的保护机制,侦测发现主控工作温度偏高时,就会自动降频,降低性能。

再看看安装散热片时的三星950 PRO 256GB M.2 SSD,其速度也出现了非常轻微的降速,平均写入速度为895.93MB/s。从热成像仪观察,负载增加后,散热片的温度也有明显增加——不少散热片测量点的温度都在50℃以上,软件侦测其工作温度在58℃左右。

最后再让我们来看看采用XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器后,加入风冷散热的效果,虽然软件侦测其在写入200GB数据时的最高温度同样也为58℃,但从平均写入速度上来看,成绩却有些不一样。在此形态下的三星950 PRO 256GB M.2 SSD全程保持了平均900.05MB/s的写入速度,没有出现任何降速的征兆。而通过热成像仪观察配备风冷散热器后,三星950 PRO 256GB M.2 SSD所展露的有限部分,其温度也不高,最高温度只有48℃左右。因此可以判定,风冷散热器的确能为M.2 SSD带来更好的散热效果以及更好的性能。

## 散热片适合普通用户,风冷散热器适合发烧友

综合以上测试,我们认为M.2 SSD配备散热器显然是非常必要的。的确在普通的一些日常加载、读取应用中,SSD不会产生太大的发热量,如AS SSD这样的基准测试,即便采用10GB数据量的测试,完全“裸奔”的M.2 SSD也不会降速。不过一旦遭遇稍大数据量的传输任务时,M.2 SSD的工作温度就会明显上升,即使不掉速,其近90℃的工作温度对M.2 SSD的寿命也是有影响的。而一旦真的传输大容量数据,如几百GB的影音或游戏ISO文件时,则有相当大的机率出现降速,对用户的工作效率,以及SSD硬件寿命带来双重破坏。

那么对于普通用户来说,该为M.2 SSD搭配哪类辅助散热设备呢?从测试来看,我们认为采用一块高品质的散热片就能满足大部分人的需求,它既可以有效降低SSD的工作温度,也能保证SSD在绝大部分时候不会出现明显掉速。为什么不推荐普通用户风冷散热器呢?因为像威刚XPG STORM RGB M.2 2280 SSD这样的风冷散热器并不便宜,这一个小小的散热器价格就在259元左右,因此更适合追求完美性能发烧友采用。我们也希望威刚能在XPG STORM RGB M.2 2280 SSD散热器的基础上推出简化版的产品,如去掉灯效、简化设计,降低成本与售价,让普通用户的M.2 SSD也能享受到风冷散热的魅力。MC

geekidea.taobao.com



超萌喂鸟器小鸟咖啡厅  
¥399元



时尚创意家居喷泉相片架  
¥258元



办公室迷你空气加湿净化器  
¥207元



百变魔方插座带延长线  
¥128元



情人礼物时尚创意首饰架  
¥27



创意小人红酒葡萄酒开瓶器  
¥128元



时尚创意铁质台式红酒架  
¥388元



丹麦MENU Wine Breather醒酒器  
¥599元



欧式简约衣帽挂钩壁挂隔板  
¥235元



创意欧式树冠首饰收纳架  
¥220元



绝佳厨房创意



百变魔方插座USB排插  
¥139元



办公室组合收纳迷你柜  
¥139元



别致首饰架项链耳环收纳  
¥168元



欧式家居立体墙



立体动物造型首饰收纳架  
¥89~103元



欧式时尚创意墙面装饰



优惠礼券  
大放送

极客优选  
有趣味的生活!





## 硬汉机甲

# 海盗船Obsidian 500D机箱

文/图 黄兵

### THE SPECS 规格

#### 海盗船Obsidian 500D机箱

##### 基本参数

尺寸大小:  
502mm×233mm×508mm  
显卡限长:370mm  
散热器限高:170mm  
扩展槽位:7个  
HDD硬盘位:2  
SSD硬盘位:3  
散热布局  
前部:3×120mm/2×140mm  
顶部:2×120mm/140mm  
后部:1×120mm  
前I/O接口:  
USB 3.1 Type-C、音频输入/  
输出、USB 3.0×2

##### 参考价格

1290元

##### 优缺点

**优点**  
空间大、用料扎实、开合式侧板使用方便

**缺点**  
顶部的铝板边角处没有进行圆润化处理容易割手



了解海盗船机箱的MCer都应该清楚，海盗船的机箱产品在外观设计上非常大气，并且做工用料也非常扎实。海盗船旗下的机箱产品不论是定位中低端的SPEC系列还是Carbide系列，又或者是Obsidian系列，它其实给我们呈现的都是一个“硬汉”的形象。在高端系列产品中，Obsidian系列产品在沉默了

许久之后，近期终于迎来了更新——海盗船Obsidian 500D。并且相比以往的产品也进行一些风格上的转变，比如增强了外观的设计感、内部空间也对高端平台进行了优化，成为了海盗船新一代高端机箱的主力代表。

从包装箱中取出海盗船Obsidian 500D的那一刻起，我就能明显感受到它作为一

款高端产品的“分量”：非常厚重，重量10.5kg左右，这跟它采用的铝合金材质以及钢化玻璃有很大的关系，并且板材的厚度达到了3.5mm，个别区域的板材甚至达到了4mm，用料相当厚实。同时，作为一款ATX中塔结构的机箱，它的三围尺寸达到了502mm×233mm×508mm。从外观来看，海盗船Obsidian

500D并没有那些花哨的设计,其整体外观更显沉着、稳重。前脸部分采用了一块具有金属拉丝工艺的铝合金板,很有质感,在前脸下方除了搭配有一个海盗船的Logo图案外,并无其他的点缀,设计上很简洁。此外,为了防止铝合金板的边角处造成划伤,海盗船Obsidian 500D还将前面板的边角处进行了圆润化处理,在触摸、搬动时不会割手。此外,在顶部海盗船Obsidian 500D也采用了一块凹槽式的铝合金板,中间的凹槽部分分布着散热孔,在散热孔下方与机箱内部之间还设计了一层防尘网进行了隔离。在前面板与顶部面板的夹角处是海盗船Obsidian 500D的接口部分,除了搭配有常见的USB接口、音频接口和开关键之外,它还额外搭配有一个USB Type-C接口,能够更好地方便用户使用。

海盗船Obsidian 500D左右两侧都采用了全侧透的玻璃侧板,而这两个侧板的开合设计海盗船Obsidian 500D也进行了创新。它的两个侧板可以像门一样进行开合,同时打开两个侧板后就成了“大鹏展翅”的造型。这种设计能够很方便地让用户随时打开侧板,开启时由于采用的是磁吸式设计,所以打开只需要稍微用一点力即可。对于使用时在空间有限不利于直接开合的环境,也可以通过螺丝刀将侧板整体拆卸下来。

大空间是海盗船Obsidian 500D的一大特点,它支持ATX、MicroATX、Mini-ITX平台,并且能够支持170mm高的CPU散热器和370mm的长显卡以及长度达到225mm的

ATX电源。对于CPU散热器,大部分购买Obsidian 500D的用户都会选择水冷散热器,170mm的限高是完全足够的。此外,为了给水冷腾出更多空间,Obsidian 500D将存储设备的空间设在了背部,它可安装两个2.5或者3.5英寸硬盘和3个2.5英寸硬盘。对于高端平台的用户来说,Obsidian 500D预留的存储设备安装空间够多,能够满足使用需求。

作为一款高端机箱,散热是必须要考虑到的重点因素之一。Obsidian 500D在前面可安装3把12cm或者14cm规格的风扇(已预装一个风扇),并且最大可以安装一个360mm规格的水冷。而顶部也

可以安装两个12cm/14cm的风扇或者是240mm/280mm的水冷,此外,机箱在后部预装有一把12cm的RGB散热风扇,不过也可以自己更换为120mm/140mm规格的水冷。

我们在安装了一块ATX板型的ROG CROSSHAIR VI主板和一块ROG-STRIX-GTX1070TI-A8G-GAMING显卡后,可以看到机箱内部的空间还有很大的富余。需要注意的是,在安装带有装甲散热的主板时候,建议先拆掉预装在机箱后部的风扇,待主板安装完成之后再安装风扇。或者将后部和前部的两个预装风扇直接安装到顶部,然后后部可以在单独购置一个散

热风扇,前面可以安装360mm规格的一体式水冷。而显卡部分,即便是在安装了360mm规格的水冷之后,也依然不会影响到显卡的安装。由此可见,海盗船Obsidian 500D的内部空间是足够大的。

作为海盗船新一代高端机箱产品的代表,Obsidian 500D在更加强调了创新设计的同时,还坚持了空间、做工和用料的统一。3.5mm的板材、开合式的侧板以及为高端平台打造的大空间,这些都满足了高端用户的实用性的需求。而1209元的售价对于海盗船这一品牌以及做工、用料、设计来说,是一款值得推荐给有需求用户使用的产品。MC





# 电竞特工来袭

## 华硕TUF Z370-PLUS GAMING主板

文/图 马宇川

### THE SPECS 规格

#### 华硕TUF Z370-PLUS GAMING主板

##### 基本参数

接口:LGA 1151  
板型:ATX  
内存插槽:  
DDR4×4(最高64GB  
DDR4 4000)  
显卡插槽:PCIe 3.0×16 ×1  
PCIe 3.0×4 ×1  
扩展接口:PCIe 3.0×1 ×4  
32Gb/s M.2 ×2  
SATA 6Gbps ×4  
音频芯片:  
Realtek ALC887 7.1声道音  
频芯片  
网络芯片:  
英特尔I219V千兆网卡  
背板接口:  
USB 2.0+USB 3.1  
GEN1+USB 3.1 GEN2  
Type-A/C+RJ45+模拟  
音频7.1声道接口+DVI-  
D+HDMI+PS/2键盘+PS/2  
鼠标

##### 参考价格

1499元

##### 优缺点

**优点**  
拥有很多防护设计, 以及为游  
戏优化的元素。

**缺点**  
板载音频芯片规格略低



从外观上看, 这款TUF GAMING主板就与其他华硕主板有鲜明的不同, 它没有采用常见的红黑或纯黑配色, 而是采用了黄色条纹搭配黑色PCB的设计, 让它看起来更像是一款涂有伪装色, 来自丛林特种部队的作战装备。而在其具体设计上, 这款主板也加入了各种游戏优化设计——首先TUF Z370-PLUS GAMING主板在音频方面采用了Realtek ALC887 7.1声

道音频芯片, 虽然其规格无法同输出信噪比达120dB的新一代Supremefx S1220a芯片相比, 但与音频芯片搭配的TUF GAMING音效模块则预设了航空、音景和战术三种模式, 能够让玩家根据不同的游戏场景来获得更好的DTS游戏音效体验。比如突出空间感的音景模式适合增加恐怖游戏、MMO、RPG、ARPG游戏的临场感, 定位精准的战术模式更适合用于FPS与潜

入类游戏。

在做工、用料方面, 这款主板为Realtek ALC887音频芯片专门配备了EMI防护罩, 其音频部分采用独立布线, 声卡区域与主板PCB隔离, 左右声道布线也采用分层隔离设计, 以降低EMI干扰, 保证左右声道输出相同质量的品质。而为了提供更好的音质, TUF Z370-PLUS GAMING主板还搭配了数颗日本尼吉康的黄色音频电容,



能带来温暖、自然与身临其境的音色。

网络方面,这款主板不仅配备了英特尔稳定、可靠的I219-V千兆网络芯片,还拥有基于德国cFosSpeed流量管理技术的Turbo LAN网络加速大师,该软件可以自动检测网络连接情况,优先处理游戏数据封包,降低网游延迟,并让游戏玩家自行设定网络使用优先等级。

此外TUF Z370-PLUS GAMING主板也采用了诸多防护设计。如主板非常重视防静电设计,网络接口,键盘与鼠标接口、USB接口都加入了ESD静电防护电路,可承受+/-10kV非接触放电,以及+/-6kV接触放电,并采用主动式保护电路设计配置,延长组件的使用寿命。

供电方面,主板CPU供电电路采用4+3相供电设计,每相搭配一上二下三颗低内阻MOSFET,并搭配5K军规电容、全封闭TUF电感。接下来我们采用Core i7-8700K处理器、GeForce GTX 1080显卡对主板进行了测试。

首先从默认性能测试来看,这款主板就很好地发挥出了Core i7-8700K处理器与GeForce GTX 1080的性能,CPU-Z处理器性能突破3700分,CINEBENCH R15处理器多线程渲染性能在1417cb左右,与其他搭配Core i7-8700K的Z370主板相比没有明显区别。同时借助GeForce GTX 1080的力量,测试平台也可在1080p、最高画质下流畅运行各类DirectX 12、DirectX 11游戏大作。

当然更让我们感到惊喜的是,只需要在主板BIOS中载入5G PROFILE,我们即可将Core i7-8700K一键超频到5.0GHz,无需再做任何额外设置。该主板可稳定完成所有11项性能测试,并带来性能上的大幅提升——如CPU-Z处理器多线程性能增加到4334,CINEBENCH R15处理器渲染性能达到1640cb,处理器性能增加了约15%。此外在像《尘埃:拉力赛》、《使命召唤:二战》这

些比较依赖处理器性能的游戏,超频后的游戏运行帧速也提升了3~5fps。

内存方面,TUF Z370-PLUS GAMING主板也展示出了名副其实的超频能力,除了可以轻松支持DDR4 3200、DDR4 3600这些常见的高频内存外,我们还可在17-18-18-36@2T的低延迟设置、1.4V内存电压下,将内存频率提升到DDR4 4000。AIDA64突破55000MB/s的内存读写带宽已能和早期的

低频四通道内存系统匹敌。

不难看出,华硕TUF Z370-Plus Gaming主板的性价比很突出。它延续了TUF系列追求稳定性的设计,再加上游戏优化功能、SAFESLOT显卡插槽,以及可将CPU超频至5.0G、内存超频至DDR4 4000的能力,使得它在售价并不高的情况下,仍能为玩家提供不错的游戏体验效果。我们将它推荐给预算有限,但想组建高性能独显游戏电脑的玩家选用。MC

## IN DETAIL 细节

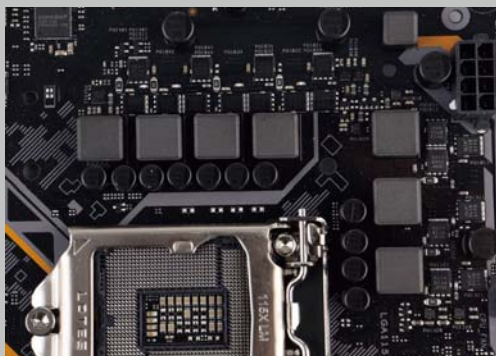
### 华硕TUF Z370-PLUS GAMING主板

#### TUF Z370-PLUS GAMING性能测试

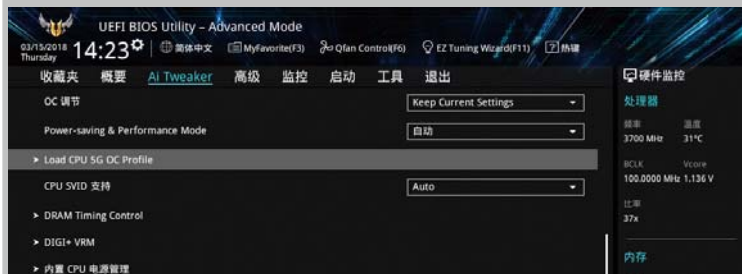
	默认性能	超频@5.0GHz
CPU-Z 1.83处理器多线程性能	3738.2	4334.9
CPU-Z 1.83处理器单线程性能	532.3	592.1
wPrime 32M运算时间(单位:秒,数值越小越好)	3.328	2.859
CINEBENCH R15处理器渲染性能(单位:cb)	1417	1640
WinRAR压缩性能测试(单位:KB/s)	20605	22087
3DMark, 2560×1440, Time Spy	7278	7458
F1 2017, 1920×1080, 最高画质(单位:fps)	140	142
《古墓丽影:崛起》, 1920×1080, DX12+最高画质(单位:fps)	138	139
《尘埃:拉力赛》, 1920×1080, 最高画质(单位:fps)	193	198
《杀手6》, 1920×1080, DX12+最高画质(单位:fps)	136	138
《使命召唤:二战》, 1920×1080, 最高画质(单位:fps)	121	124



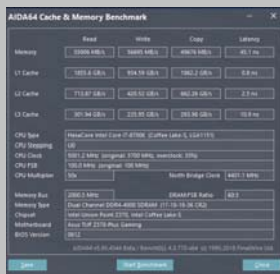
>>> 设计在芯片组附近的M.2 SSD接口配备散热片,可有效降低SSD工作温度。



>>> 主板CPU供电电路采用4+3相供电设计,每相搭配一上二下三颗低内阻MOSFET,并搭配5K军规电容、全封闭TUF电感。



>>> 主板BIOS中提供了CPU 5G OC Profile即5G超频设置,只需一键载入即可将Core i7-8700K超频到5.0GHz。



>>> TUF Z370-Plus Gaming主板也拥有不错的内存超频能力,可将DDR4内存超频到DDR4 4000,带来突出的双通道内存性能。



## 傲腾内存加持

# 联想天逸510S-08IKL 商用台式机套装

文/图 张祖强

### THE SPECS 规格

#### 联想天逸 510S-08IKL商用 台式机

##### 基本参数

##### 处理器:

英特尔酷睿i3-7100 (双核四线程)

##### 内存:

三星DDR4 2400 4GB (单通道)

##### 显卡:

英特尔HD Graphics 630 (集成显卡)

##### 硬盘:

傲腾内存16GB+希捷1TB机械硬盘 (7200RPM)

网卡: 瑞昱百兆有线网卡+英特尔Dual Band Wireless-AC 3165无线网卡

前面板接口: USB 3.0×4、音频接口×2

##### 背板接口:

HDMI×1、VGA×1、USB 3.0×2、USB 2.0×2、RJ-45×1、音频接口×3

##### 尺寸:

297mm×90mm×344mm (长×宽×高)

重量: 5.2kg

质保年限: 3年

##### 参考价格

2799元

##### 优缺点

##### 优点

配备傲腾内存, 存储性能表现优秀

##### 缺点

仅配备DDR4 4GB单通道内存



MC给大家介绍过太多高性能PC, 例如总价近35000元的性能小钢炮, 以及内置酷睿i7-7700K处理器、GTX 1080显卡, 并且“前脸”酷似EVA初号机的ROG GT51台式机等, 然而许多朋友在看过之后都直呼买不起。好吧! 今天MC就给来大家介绍点接地气的。

简约的设计风格, 钛色前面板以及深灰色侧盖, 从这些设计元素都可以看出天逸510S-08IKL是一款主要面向商务人士的台式主机。既然是用来日常办公, 所以这款台式主机的整体性能并不算高。核心组件上, 来到MC评测室的天逸510S-08IKL内置英特尔酷睿i3-7100处理器、三

星DDR4 2400 4GB内存以及最高转速为7200转的希捷1TB机械硬盘。此外, 目前商务人士对于无线功能的需求越来越高, 所以这款商务台式机也配备了英特尔Dual Band Wireless-AC 3165无线网卡。

从上述的这些配置来看, 或许你会觉得这就是一

台普普通通的商务台式机。那么MC为什么要给大家介绍这款商务台式机呢?原因很简单——因为它内置英特尔傲腾内存。MC在2017年6月上刊中曾经对英特尔傲腾内存进行了首发测试,简单来说,傲腾内存就是利用3D XPoint内存介质来提高硬盘缓存的速度,而3D XPoint是一种全新的存储介质。相比NAND,3D XPoint拥有更快的速度和更高的耐用性,并且延迟也高于NAND,这使得在靠近处理器的位置存储更多数据成为可能,并能以此前的非易失性存储无法达到的速度来访问更多数据。

鉴于傲腾内存能够给机械硬盘加速,所以在测试环节中,我们首先测试了这款商务台式机在使用傲腾内存加速前后的性能。在理论性能上,CrystalDiskMark的测试结果显示,在不使用傲腾内存加速时,其希捷1TB机械硬盘的连续读取速度为209.5MB/s,单队列随机4K读写速度为0.65MB/s和1.43MB/s。而当使用傲腾内存加速之后,希捷1TB机械硬盘的连续读取速度直接上升至893.2MB/s,并且单队列随机4K读写速度也分别达到178.1MB/s和85.89 MB/s。不过由于傲腾内存写入速度的限制,希捷1TB机械硬盘的连续写入速度从202.9MB/s下降到152.2MB/s。

而在实际应用性能上,我们首先测试了系统启动时间。从测试结果来看,当希捷1TB机械硬盘没有使用傲腾内存加速时,系统冷启动时间为30.6秒,热启动时间为72.6

秒。当使用傲腾内存加速之后,系统冷启动时间缩短至27.6秒,热启动时间则直接缩短至36.3秒。

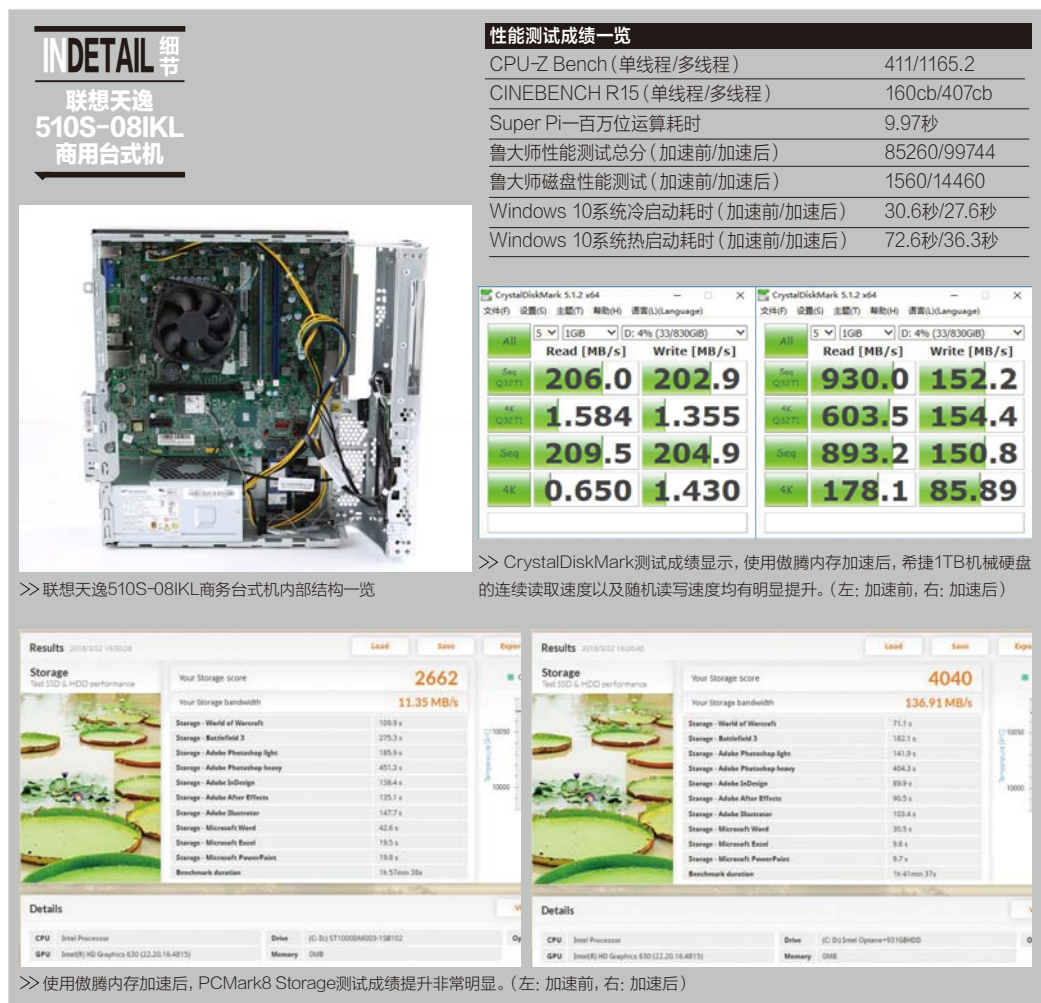
此外,我们还使用能够模拟用户日常使用习惯的PCMark 8 Storage,测试了希捷1TB机械硬盘在使用傲腾内存加速前后的性能。结果显示,加速前的总分为2662分,测试带宽为11.35MB/s;而加速之后的总分提升至4040分,测试带宽也达到136.91MB/s,同时PCMark 8 Storage各个单项测试耗时也均有明显缩短。不仅如此,鲁大师磁盘性能测试结果也显示,希捷1TB机械硬盘在使

用傲腾内存加速后的测试得分是加速前的9倍多。

除了硬盘性能之外,我们使用CPU-Z、CINEBENCH R15、Super Pi以及鲁大师,测试了这款商务台式机的综合性能。从测试结果来看,天逸510S-08IKL的性能可以满足日常办公需求。例如,CPU-Z Bench单线程/多线程得分分别为411分和1165.2分,CINEBENCH R15单线程/多线程得分为160cb和407cb。

从以上测试结果我们可以看出,联想天逸510S-08IKL商务台式机的整个测试结果来看,其性

能满足商务人士的日常办公不成问题。此外,在得到傲腾内存的加持后,联想天逸510S-08IKL商务台式机的文件读取性能提升非常明显。特别是在系统启动耗时、运行微软Office办公软件以及Adobe办公软件等场景中,使用傲腾内存前后的耗时差距非常明显。因此,傲腾内存的确可以提高商务人士的办公效率。值得一提的是,在相同成本下,傲腾内存+机械硬盘的容量和使用寿命都是普通消费级SSD难以企及的,所以对于商务人士来说傲腾内存搭配机械硬盘的组合更具性价比。MC





## WESG全球总决赛完美收官, 中国女子《CS:GO》获得亚军

北京时间3月18日, 由蚂蚁金服冠名的第二届WESG全球总决赛在中国海口落下帷幕。相比第一届来说, 第二届WESG规模更为庞大, 引了来自亚太、欧洲、美洲与非洲四大赛区的6.8万名选手报名参赛, 其中46个国家和地区的近600名选手齐聚全球总决赛所在地中国海口, 争夺《CS:GO》、《DOTA2》、《炉石传说》与《星际争霸II》四大项目的总冠军。最终瑞典战队Fnatic获得《CS:GO》项目通用组冠军, 来自俄罗斯的Team Russia则获得《DOTA2》项目冠军。《星际争霸II》项目及《炉石传说》项目通用组冠军分别由韩国选手Maru和土耳其选手FujitoraHS抱走。而女子组方面, 中国姑娘夺得一金两银:《炉石传说》女子组冠军、《CS:GO》女子组亚军, 撑起了中国电竞一片天。在《CS:GO》项目女子组的决赛上, 中国女子战队LLG对垒俄罗斯Russian Force战队, 最终遗憾落败仅获亚军, 《CS:GO》的比赛解说用“虽败犹荣”四个字来评价她们。最终俄罗斯拿下了女子组奖牌榜的第一名, 中国和韩国分列奖牌榜二三位。至于中国《CS:GO》的男子战队, 在世界大赛上面的战绩都不尽如人意, 连小组赛都没有出线, 女队如此优异的成绩也让网友们也纷纷评价说这是中国《CS:GO》离世界冠军最近的一次。第二届WESG开设女子组, 是为了打破电子竞技与传统体育的壁垒, 也为了让更多人关注到女子电竞, 据了解, 下一届WESG还会继续推广女子电竞。但目前来说, 女子电竞在世界范围内的发展还是不太良好, 赛事少, 生存环境困难, LLG的队员们也透露说WESG结束后战队就会解散, 回归家庭。

## 《DOTA2》超级Major将在上海举办, 奖金高达150万美元

据《DOTA2》官方微博报道, 在今年的TI8赛事之前, 还将会有一个超级Major比赛, 该项目比赛将于2018年6月在上海举办。作为整个赛季的收官之战, 最后一场Major有着独特的地位, 它将决定所有战队的最终排名, 并且不同于此前的所有Major, 最后一战Major将会有十六支世界顶尖战队参赛, 争夺高达2250点TI8积分和150万美元的总奖金, 而这2250的总积分, 甚至可以直接改变一支战队的TI8受邀状况。也是因此, 这一场Major, 也被称为Super Major, 同时这也是2018年继DAC、MDL之后第三个在中国举办的《DOTA2》甲级联赛。



## 《越野英雄4》正式公布，真实越野赛车体验

近日，Kylotonn和Bigben宣布，他们将在今年9月份推出主打真实赛车游戏的《越野英雄4》，并会在PC、PS4、Xbox One和Switch平台发售。游戏拥有超过50种不同类型的车辆，如保时捷911 Safari，福特野马和福特嘉年华RS等，且玩家可以对其进行自定义和升级，还包含五种不同类型的赛道。游戏将提供职业和在线模式让玩家选择在游戏玩法上，游戏将忠于该系列的早期游戏系统，冲撞引擎和力学模型，让玩家真实地体会到成为一个越野赛车手的感觉。



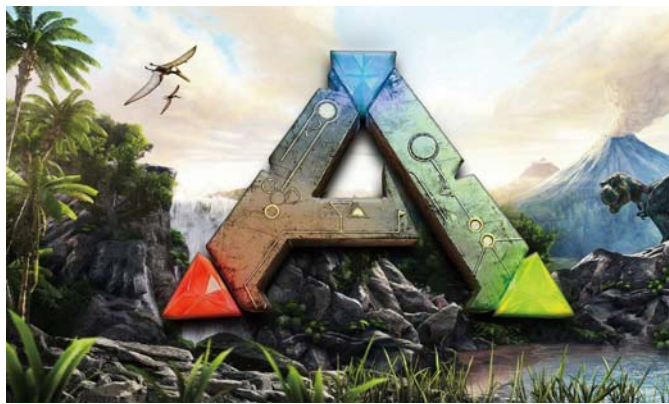
## 《飙酷车神2》发售日确定，将于6月29日上市

近日，育碧官方宣布，此前延期发售的开放世界竞速游戏《飙酷车神2》将确定与今年6月29日正式上市。游戏将会推出4个版本，分别为普通版、高级版、黄金版以及赛车版，其中高级版售价为69.9美元，包括一个赛车高级套装，内容为福特F-150卡车2017款、阿巴斯500 2008怪物卡车版、皮拉图斯PC-21特技飞机；而黄金版包含上面所有内容，以及铁盒、季票、三个玩家可以穿上的特殊服装，以及提前三天进入游戏的资格，售价99.99美元。



## 《方舟：生存进化》将登陆手机平台，游戏本体免费

近日，Wildcard工作室宣布旗下生存游戏《方舟：生存进化》将于今年春季正式登陆iOS和安卓平台，游戏本体将提供免费下载。《方舟：生存进化》是一款人气极高的生存游戏，玩家可以在游戏中建造房屋，研究、训练超过80种恐龙驯化恐龙并让它们帮助你战斗。手游版在保留完整线上体验的同时，还会收录一个单人模式，而游戏的操控方式和UI交互也会随之改动，以适应手机上更快的游玩节奏。新加入琥珀道具，能让角色快速升级、获得短期增益效果、增设特殊建筑、回复濒死宠物等不同功能。



## 《绝地求生：刺激战场》海外版上线，不到一周登顶百国榜首

近日，腾讯旗下光子工作室自研的正版吃鸡手游《绝地求生：刺激战场》海外版《PUBG Mobile》正式在国外上线，游戏一经发布，就受到海外玩家的一致好评。不到一周时间，《PUBG Mobile》就拿下了105个国家与地区的iPhone免费游戏榜第一，78个国家与地区的iPhone全品类免费榜第一，同时在美国iOS平台，《PUBG Mobile》也坐上了iPhone全品类免费App排行榜榜首，可以说这是中国自研本土手游出海的骄傲，也说明目前国内自研游戏的能力已经获得国外玩家认可。



# 内外兼修

## HyperX Alloy Elite RGB机械键盘

不知道各位吃鸡玩家有没有和笔者一样的错觉——发现自己越来越菜，小小的失误就可能被对手击倒在地。其实我也回头反思过，得出的结论是吃鸡玩家的整体水平在不断提升，而自己却还是有些掉以轻心。特别是在近距离遭遇战和中距离对枪时，往往需要灵活的身法来提高战胜对手的概率。想要在对枪时大秀身法，除了需要拥有足够的熟练度之外，你或许还需要一把反应灵敏、手感舒适的键盘。近期金士顿旗下高端电竞品牌HyperX就发布了一款专为FPS玩家设计的Alloy Elite阿洛伊精英版RGB机械键盘，这款键盘不仅使用了Cherry原厂MX键轴，而且也颇有颜值。

文/图 张祖强

### 产品参数

键盘形式	机械式
人体工程学	是
机械轴	Cherry MX 机械轴 (红、茶、青)
按键冲突	全键无冲
键盘规格	104 键
键盘颜色	黑色
背光颜色	RGB 背光
连接方式	USB 有线
尺寸	444×226.8×37.4mm (加手托)
重量	1352g
参考价格	1099 元



▣ 键盘左上角提供了调节灯光亮度、灯效模式以及游戏模式的快捷按钮

## 整体风格简洁而稳重

Alloy Elite RGB的整体造型和HyperX此前推出的Alloy Elite机械键盘如出一辙——依旧是104键美式键盘布局，并且也采用了四周窄边框设计，这种外观设计从视觉上比较简洁和紧凑。此外，Alloy Elite RGB同样延续了实心钢架设计，所以笔者从包装盒里拿出这款机械键盘时的第一感受就是厚实。近1.4kg的重量再加上键盘底部的防滑胶垫，都赋予这款机械键盘不错的稳定性。键帽方面，Alloy Elite RGB配备带有ABS类肤材质涂层的键帽，从笔者这段时间的体验来看，这款机械键盘的键帽舒适度不错。不过带有ABS类肤材质涂层的键帽也容易留下汗渍，但好在清理起来也比较方便，用沾有酒精的棉布轻轻擦拭即可。值得一提的是，Alloy Elite RGB的包装内还附

赠了8个钛色键帽。虽然这8个附赠的键帽并不是金属材质，但质感不错，尤其是在WASD这4个键帽上还设有防滑纹路，触摸时的确认感很清晰。

## 自由定制，千人千面

顾名思义，Alloy Elite RGB和Alloy Elite这两款机械键盘之间最明显的区别就是前者支持RGB灯效。通过HyperX NGenuity定制软件，玩家可以自由调整Alloy Elite RGB键帽的灯效模式，同时键盘上方的灯条以及键盘右上角的多功能按键的灯效也能一并调节。不过，这款键盘最亮的地方还要数它的自由式键帽灯效。简单来说就是，这款键盘的每一个键帽的灯光色彩都能自由定制。例如，“吃鸡”玩家就可以将不同功能的按键通过颜色来进行区分。不仅如此，玩家还可以根据自己的喜好更改每一个按键的颜色，从而打造出一款只属于自己的个性化键盘。当然，如果你觉得这样每个按键单独定制灯效太费脑筋，也可以到官方网站参考HyperX为玩家提供的灯效设置案例。HyperX NGenuity定制软件的功能强大，但用它来调节灯效并不方便。因此，这款机械键盘还内置存储功能，可最多保存3个配置文件。玩家按下键盘左上角的灯效切换快捷按键就能轻松切换。



▣ 键盘右上角的多功能按键手感不错



▣ 键盘支架底部也贴上了防滑胶垫，可见这款键盘的细节设计比较到位。

## 实战是检验键盘性能的不二法则

对于大多数玩家们来说，一款键盘是否好用比起华丽的外形更加重要。Alloy Elite RGB拥有青轴、茶轴以及红轴这3种Cherry原厂MX键轴可供玩家选择，本次笔者体验的是红轴版本。在长时间使用青轴键盘之后，笔者在最初上手这款Cherry MX红轴键盘时，手感略显生疏。例如在体验《英雄联盟》时，红轴的手感一时间确实让人有点不太习惯，所以我在使用红轴版本的Alloy Elite RGB时，放在按键上的手指容易发生误触现象，一不小心就放出了没必要施放的技能。因此，缺少段落感以及压力克数的红轴的确会影响部分玩家在MOBA游戏中的发挥。不过当笔者把注意力从键盘手感转移开之后，这种不适感会慢慢减弱，取而代之的是快速的触发反馈。特别是在玩《绝地求生》的时候，近距离遭遇战中快速下蹲、起身以及左右侧身都比较迅速，同时在掩体后面中距离对狙时侧身瞬发以及下蹲回身也比较流畅。在打字体验上，虽然笔者更习惯有段落感的键轴，但不得不说红轴的确非常适合打字，其最小的压力克

数和快速响应的确能够带来更舒适的打字手感，相信这会不少玩家喜欢上这种打字时的感觉。因此，如果你是一位想笔者这样经常打字的游戏玩家，那么红轴版本的Alloy Elite RGB就比较适合你。当然，如果你倾向于更强的段落感，那便可以选择青轴或茶轴版本。

## MC点评

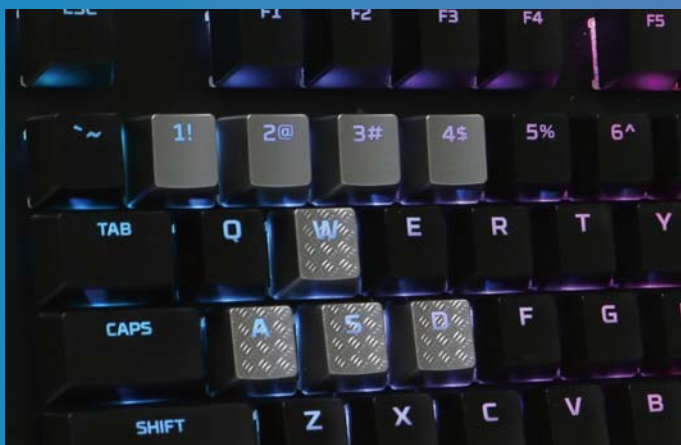
可自由定制每个按键的色彩的确是HyperX Alloy Elite RGB机械键盘最为亮眼的功能，通过HyperX NGenuity定制软件来打造一款只属于自己的个性化机械键盘可谓是轻而易举。此外HyperX还为玩家们提供了适合不同FPS游戏的灯效设置案例，玩家也可以直接参考。而在键盘整体的性能上，这款机械键盘的表现也比较亮眼。Cherry原厂MX键轴能够让玩家享受到舒适的手感，并且青轴、茶轴以及红轴这3种键轴也几乎能够满足绝大部分游戏玩家的需求。最后笔者建议FPS玩家为这款机械键盘时更换上附赠的钛色键帽，毕竟防滑纹路所提供明显的确认感确实能减少误触情况的发生。MC



键盘上方的RGB灯条设计的确是画龙点睛之笔



通过驱动软件，玩家可自由定制每个按键的灯光色彩。



钛色键帽同样采用透光设计，并且WASD这4个键帽上的防滑纹路能够提供明显的确认感。



在驱动软件中，玩家还可以设置按键宏。





# 真·无线供电

## Razer曼巴眼镜蛇超极版套装全面体验

在9年前, Razer的旗舰级鼠标曼巴眼镜蛇刚问市, 强劲的性能、无线设计、出色的外形令它在游戏鼠标市场立马刮起了一阵风暴, 无数游戏迷们对其青睐有加。在此之后, Razer为这一系列陆续注入新的活力, 2012年的曼巴蛇4G再度成为众人的焦点, 6400CPI数值傲视群雄。而在这款产品成功之后, 2015年推出的曼巴眼镜蛇更是将性能的阈值再度拉升, 16000CPI的数值至今仍是高端游戏鼠标市场的重要标杆。毫无疑问, 从始至今诸多“业内第一”的傍身使得Razer曼巴眼镜蛇成为了游戏鼠标中的风向标, 那么本次推出的Razer曼巴眼镜蛇超极版套装又有哪些特点呢? 它能否保持Razer曼巴眼镜蛇的口碑, 继续在高端游戏鼠标市场指点乾坤呢?

## 曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标

### 经典造型再加工

这一次，曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标并没有选择单独售卖，而是选择了与烈焰神虫超极版鼠标垫一同搭配。这就使得原本体积较小的包装盒转变为了一个印有浓郁Razer风格的多层纸盒。

作为新一代的旗舰级游戏鼠标，曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标用上了全新的无线供电技术，但在此之外它还是支持有线供电，所以在它的前端依然设计了一个mini USB接口。在外观设计上，曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标依然遵循标准的曼巴眼镜

蛇家族设计，不过比起上代产品，它的设计明显简单了许多，没有了可调节按键力度的设计。在外壳的用料上，曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标选择了触感明显的磨砂设计，能提供不错的摩擦力。与手型的完整贴合是曼巴眼镜蛇的另一大优点，曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标自然也不例外，背部的隆起让掌心贴合十分实在，趴握时舒适感非常的不错。而两侧镶嵌了线条纹理的防滑橡胶材质，在它的帮助下，拇指、无名指以及小指可以摆放得更舒适，抓握时稳当不打滑。华丽的背光依旧是曼巴眼镜蛇不可



曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标还是采用了Razer一贯精简的底部设计，除了4块特氟龙脚贴与铭牌之外没有其他装饰。

#### 产品参数

人体工学	右手设计
连接方式	无线供电 / 有线
按键数	8个
最大分辨率	16000CPI
背光	Chroma 幻彩系统
产品尺寸	124.7mm×70.1mm×43.2mm
产品重量	96g
参考价格	套装价 1999元

或缺的存在，而鼠标上除了滚轮、Logo支持Chroma背光效果之外，鼠标尾部还特设了一颗长条形的供电指示灯。整体来看，曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标依然是大家熟悉的产品，只是它简化了一些设计。

当然，在性能方面曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标依然保持了旗舰产品的超高水准——由PMW3389光学引擎搭配Razer定制绿点微动，使之能够拥有最高16000CPI以及5000万次的按键寿命。无论是1080P分辨率下的游戏操作，还是4K分辨率下的游戏操作，它都能驾驭。

## TIPS1

Razer曼巴眼镜蛇超极版套装没有使用已经面世一段时间的无线充电技术，而是选择了无线供电技术。它和无线充电

技术最大的差别在于，无线供电技术不需要以电池为中转点，省去了电池的重量，让鼠标更轻盈、更容易被掌控。当然，为了防止鼠标在拿起时供电出现空缺，Razer曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标还内置了两颗超级电容，可以令这款游戏鼠标在脱离供电鼠标垫之后，还能持续运行十多秒（根据实测，关闭背光之后的Razer曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标可以在脱离鼠标垫的状态下运行32秒之久），防止操作出现中断的情况发生。另外，就和我们之前杂志说过的那样，要想无线游戏鼠标完全驾驭这项技术，无线游戏鼠标就必须对抗自身存在的致命问题——延迟。自从锐蝮蛇无线版游戏鼠标采用了自适应跳频技术之后，不仅打破了延迟的困扰，同时无线供电的枷锁还被真正打破。而这也是Razer曼巴眼镜蛇超极版套装无线充电技术得以很好实施的基础之一。



❑ 为了防止供电失效，曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标在前端设计了一个mini USB接口，可以使其变为有线鼠标。



❑ 鼠标的左侧除了固有的防滑硅胶侧裙与两颗侧键之外，其左侧前方还有一颗模式切换键。



❑ 鼠标的后背部分除了仍旧存在的Logo背光灯之外，还在其下方添加了一个供电指示灯用以与鼠标垫的指示灯交相辉映。



❑ USB连线依然是由编织线、屏蔽环以及经过了绿色喷涂处理的USB接口构成

## 烈焰神虫超极版鼠标垫

### 极客主义设计

拥有RGB背光的烈焰神虫鼠标垫自推出之时便给玩家极大的震撼——游戏鼠标居然还能这样玩？事实上，除了颜值在线之外，烈焰神虫鼠标垫的质量也是数一数二的。而在烈焰神虫超极版鼠标垫中，它除了保持了前作的诸多优点之外，还加入了许多“黑科技”。

外观上，烈焰神虫超极版鼠标垫以灰黑色为主，除了上方的暗纹Logo与电源指示灯之外便没有多余的修饰了，十分简约。因为鼠标垫的尺寸为355mm×282.5mm×12.5mm，所以这样的中型尺寸能够被放置在大多数桌面，并不会占据太大的面积。烈焰神虫超极版鼠标垫的特色之一便是它的鼠标垫面可以翻面更换使用，虽然这种设计市面上早已存在，但在高端

产品中，拥有这样的设计无疑更具吸引力。其中一面是细布面材质，它胜在提供的摩擦力较高，顺滑度一般，适合追求精准的玩家；而另一面则是树脂材质，它胜在提供的摩擦力较小，顺滑度非常高，适合追求速度的玩家。特点之二便是烈焰神虫超极版鼠标垫的四周拥有一条环绕的RGB灯带，它和鼠标一样支持Chorma幻彩系统，并且二者在首次使用时便能联动出亮丽的呼吸背光。另外，这款鼠标垫最大的特点便是能够给鼠标无线供电，事实上除了无线供电之外，它还中转了鼠标移动、点击的指令数据。这就意味着，玩家们只需要一个USB接口便能让这两款产品运作起来。就烈焰神虫超极版鼠标垫的外形来看，简约极客风的设计很讨目前玩家们的欢心。



#### 产品参数

材质	细面 & 合成树脂
背光	Chorma 幻彩系统
连接方式	USB 有线
产品尺寸	355mm×282.5mm×12.5mm
产品重量	524g
参考价格	套装价 1999 元

## 驱动傍身, 功能强大

出色硬件只有搭配出色的软件才能发挥出完整的效力。而Razer曼巴眼镜蛇超极版套装也是如此。在加入了新一代的Razer Synapse云驱动之后, 它的功能与可玩性也会大大增强。

在云驱动中, 玩家们可以实现对全部按键的逐个自定义功能, 也可以采用Razer根据游戏而预设的各种配置。当然, 录制按键宏并将其逐一绑定到各个按键上也算是当前游戏鼠标的标配功能, Razer曼巴眼镜蛇超极版套装自然也拥有。

在驱动的性能设置界面上, 玩家们可以针对Razer曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标的灵敏度、回报率进行全面微调。需要说明的是, Razer曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标的云驱动, 可以实现最低1CPI的微调功能, 也就是说, 玩家们可以慢慢测试自己最习惯的CPI数值, 只要你有需求, 这款鼠标就能满足你。

在驱动的校准界面, 玩家们可以针对烈焰神虫超极版鼠标垫的表面材质进行抬升范围的校准, 它可以为鼠标提供更高的准确度, 保证游戏时能够达到指哪打哪儿的要求。

当然, 作为玩灯的“大神”, Razer曼巴眼镜蛇超极版套装的

灯效调节也是出色无比。Razer默认对该套装整体的灯光进行非常精细的调校, 玩家们不但可以对套装整体进行联动控制, 并且还能对鼠标滚轮、Logo、鼠标垫灯带进行分别自定义, 最令人意外的是鼠标垫灯带被划分为了12个部分, 每个部分都能分别调整, 理论上每个玩家可以实现背光的独一无二。

## 实际体验

和上面提到的部分一样, 由于Razer曼巴眼镜蛇超极版套装在改动了一些诸如侧裙部分的小细节之后, 手感也更舒服了。而且因为省去了一块电池, 它也荣升为Razer史上最轻的曼巴眼镜蛇游戏鼠标, 滑动的轻盈让我感到更为得心应手。而且拥有自适应跳频技术, 也让Razer曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标免受无线延时的影响, 至少在我使用的这段时间里, 它没有出现过一次跳帧或者延迟的问题, 与有线模式几乎没有任何差别。

为了更深入地体验这款套装, 我特别挑选了《英雄联盟》、《绝地求生: 大逃杀》以及《刺客信条: 起源》这三款风格不过的游戏来衡量它的表现。从整体的体验来看, 它是极为出色的。我



鼠标垫的表面可以双面更换使用, 这一面为细面材质, 另一面是硬质的树脂材质。



取下可更换使用的表面之后, 下方还有许许多多黏性的波点。



鼠标垫底部有密密麻麻的防滑硅胶波点, 而这数不清的硅胶波点为该鼠标垫提供了不错的摩擦力。



前方接口和曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标一样使用的是一个mini USB接口, 可以方便USB连线拆卸。

以个人的习惯选择了三个最贴合三款游戏的CPI数值,其中《英雄联盟》我挑选的是1300,《绝地求生:大逃杀》我挑选的是700与1000两个档位,《刺客信条:起源》我挑选的是2000。在《英雄联盟》,无论是角色的走位、平A还是技能释放,Razer曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标都十分精准,没有丢帧的情况,补刀也很流畅。而在FPS游戏《绝地求生:大逃杀》中,两档切换的CPI则让我能够自由地在狙击模式、点射模式之间进行切换,清脆的Razer定制绿点反馈明显、回弹迅速。需要注意的是,驱动中最多可以设定五个档位(等级),在使用FPS模式时,玩家们可以只在驱动中开启两个档位(等级),防止误按。而在《刺客信条:起源》中,由于时常需要转向、滑动镜头,所以我调高了CPI数值,Razer曼巴眼镜蛇超极版游戏鼠标同样准确、无误。

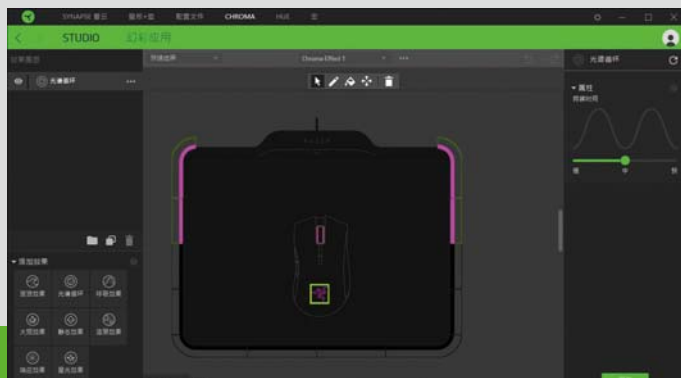
另外,烈焰神虫超极版鼠标垫也是这个套装必不可少的部分,布面的精准自然是没有话说,就算是曼巴眼镜蛇减掉了“体重”,在它上面的摩擦力依然较大,阻尼感很明显,逐步识别又稳又准。而相比起布面鼠标垫,硬质树脂的顺滑度会更高,我也会更喜欢使用这面。在使用时,鼠标能感到显著的滑速提升,所以对于喜欢快速操作的玩家而言,这面无疑更贴合你的口味。特别是在《绝地求生:大逃杀》这类游戏操作中,鼠标滑动时的顺滑度很高,但此时曼巴眼镜蛇超极版对该鼠标垫面的识别依然精度准确。此外滑动鼠标时,并且手腕放在鼠标垫上面没有硬实的感觉,长时间摩擦下手腕不会感觉疼痛。

## TIPS2

这里还是来谈谈关于无线供电的事儿。其实,在去年下旬的其他无线产品评测上,我就表明了的态度,无论是无线充电还是无线供电,它都会是之后游戏鼠标甚至其它外设的新趋势——毕竟在当前的游戏环境下,超高的CPI数值已经完全能够满足所有玩家的游戏需求了,即使是4K也能够轻松驾驭。那么再在CPI上进行堆砌的意义也就没有那么大了。所以,游戏鼠标要么是在自身设计上做现有突破,要么就是在功能、驱动上做优化,让产品更具吸引力。而采用无线供电、无线充电便是一种行之有效的方式。虽然在现有条件下我们可以发现这样的产品售价还比较高,但旗舰产品的功能最终还是会下放到其他低端产品中,所以这样的改变我们也是乐于见到的。

## MC点评

从整个体验过程来看,Razer曼巴眼镜蛇超极版套装从内到外的表现满足了我对一款旗舰级游戏鼠标的期许。无论是出色的背光联动效果与驱动设计,还是产品自身的使用舒适度以及硬件性能,它的确算是目前的标杆产品。另外,特有的无线供电技术搭配自适应跳频技术为无线游戏鼠标带来了更好的延展,可双面使用鼠标垫表面设计也为其锦上添花。总之,这款能够让玩家们游戏体验更为舒适的多功能套装,对于不差钱的游戏发烧友或者Razer粉丝而言,是近期值得入手的产品。



驱动的背光部分直接显示的是套装整体



鼠标基础参数调整



按键功能设置



鼠标垫适应性设置

# 水晶世界的 巨大变革

## 《最终幻想XV》正式版详尽测试

2018年3月,神级游戏大作《最终幻想》的正统续作《最终幻想XV》正式登陆PC游戏平台。虽然相比PS4家用游戏机平台而言,《最终幻想XV》PC版的时间晚到了一年多,但这一次,绝非简单的复刻或重制那么简单。从近90GB的游戏本体,加上65GB左右的高清3D材质包也可以看出,这款目前总容量超过150GB的游戏巨作,还是很有震撼性的。而超大的游戏容量也表明,这一次要想爽快地玩好《最终幻想XV》,似乎并不是那么容易。你的电脑配置是否足以驾驭这款游戏神作?你准备好了吗?

文/图 《微型计算机》评测室





作为RPG角色扮演游戏的鼻祖级巨作，原SQUARE，现SQUARE·ENIX的神级作品《最终幻想》一直以来都在游戏圈内享有盛誉且拥有数量极为庞大的粉丝群体。这个原本由家用游戏主机平台独占的RPG游戏巨作随着电脑游戏产业的蓬勃发展也逐渐出现在了PC平台上。不过在此之前，多数的《最终幻想》PC版的作品都是以复刻或重制的形式登陆电脑平台，家用游戏主机相比PC而言处于绝对劣势的硬件性能表现也直接决定了此前的多数《最终幻想》的复刻版作品对硬件性能的要求并不高，而且基本没有超脱主机画面表现的范畴，如《最终幻想VII》以及《最终幻想XII》。

说实话，作为《最终幻想》的绝对“脑残粉”，当我看到《最终幻想XV》接近90GB容量的游戏本体时，就已经觉得这款游戏大作并不是那么简单。对比曾被评为满分的神作《最终幻想XII》而言，后者不到30GB的游戏容量几乎只有《最终幻想XV》

的三分之一。虽然我并非一个游戏画质至上的玩家，而是一个更追求游戏性与游戏系统的骨灰，但对于SQUARE·ENIX此次针对PC版《最终幻想XV》的整体设计与构建还是非常满意的，至少感觉得到SQUARE·ENIX在非常认真的做并给予了足够的重视，而非敷衍。而这也极大地提升了我想要深入研究《最终幻想XV》的兴趣，无论是作为《最终幻想》的超级铁粉，还是作为一个可以说是骨灰级的游戏玩家，我感觉自己都有必要彻底剖析一下《最终幻想XV》这款大作。而最后的结果也让我颇有些意外，不但是在游戏系统上相对传统的《最终幻想》有了近乎翻天覆地的变化，而且它还彻底颠覆了我一贯以来“RPG游戏追求剧情与游戏性，对硬件性能要求不高”的固有印象，其对硬件系统近乎“杀手”级的表现，相信也会让诸多粉丝会为了这款游戏而不得不升级电脑了！

下面，就让我们一起进入《最终幻想XV》的世界。





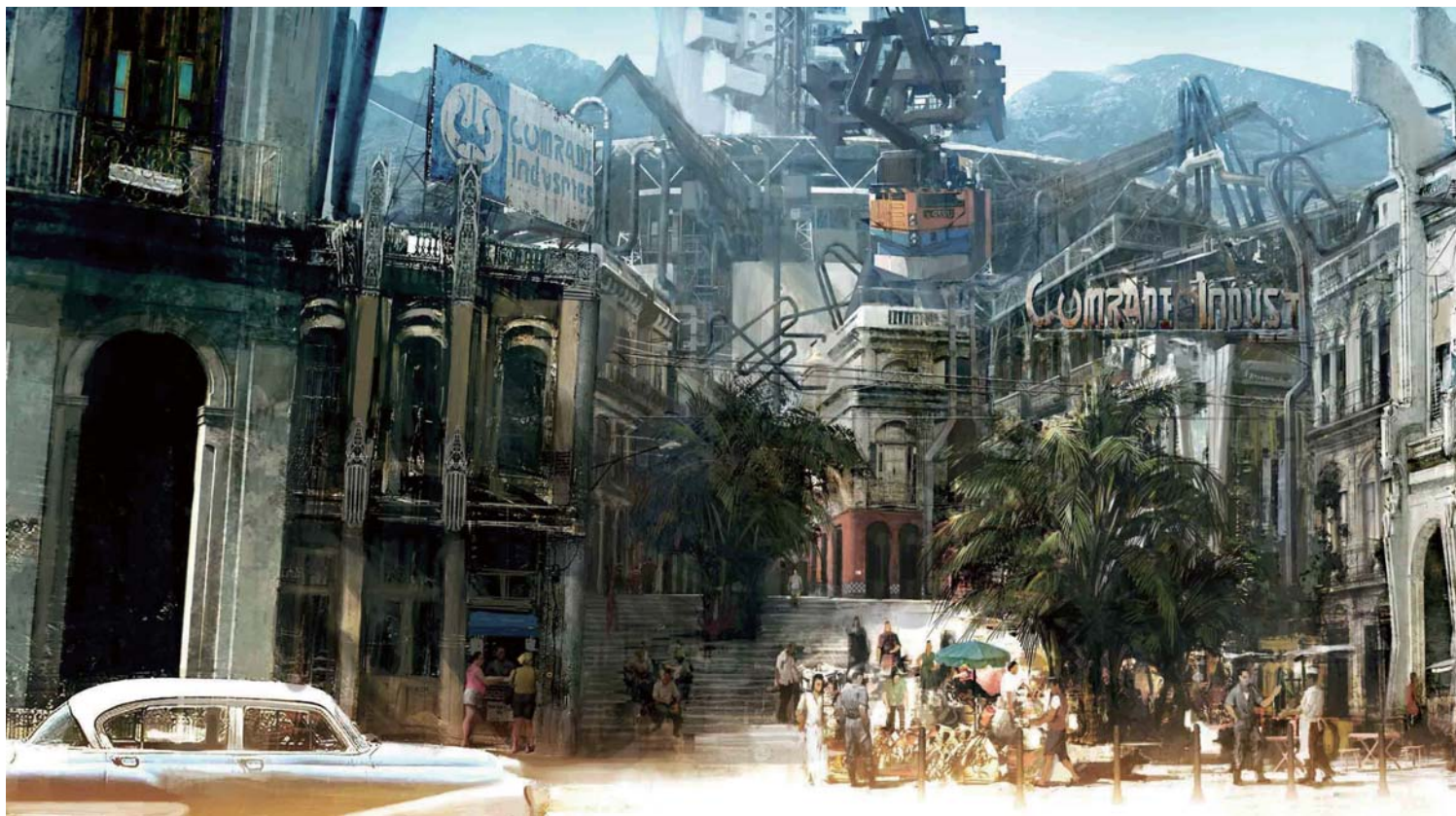
## Part 1: 游戏解析

当然，今天我们的核心在于解析《最终幻想XV》对电脑硬件系统的需求性，也就是硬件性能。不过在那之前，让我们先来系统认知一下《最终幻想XV》，我敢肯定，其中肯定会有许多颠覆你想象的亮点，或者说是，槽点。

当然，对于游戏系统与内容的更多情报，相信各位玩家都已经通过此前已经发售的PS4版以及3月初上市的PC版有了较为详细的了解。因此，在这里我就不对游戏本身做过多的介绍，而只是解析一下作为正统续作的《最终幻想XV》在特色表现上的一些东西，无论它是优点，还是缺点。

### 槽点1: 主线剧情偏薄弱

《最终幻想XV》的主线剧情的确非常单薄，这也是诸多玩家都在吐槽的地方。整个剧情可以概括为五个字——王子复仇记，而且还是那种非常庸俗，毫无创新意义的“王子复仇”的剧情。“国破家亡”的诺克提斯王子在朋友的指引与帮助下，最终举起了复仇之剑，灭掉幕后黑手，然后，就没有然后了。是的，你没有看错，没有然后了！如果不理会支线任务与狩猎悬赏，仅仅就主线剧情而言，10多个小时绝对足够通关。苍白的“王子复仇记”和此前诸多的《最终幻想》相比而言，简直可以用“不入流”来形容。就连此前被吐槽最厉害的《最终幻想XIII》，人家都好歹还出了三部曲，补足了所有剧情上的缺陷与漏洞，也延长了作品的寿命。但《最终幻想XV》突兀的剧情收尾的确让人感觉像是吞了一只苍蝇，说不出的难受。只能寄希望于SQUARE·ENIX后续能够推出大量的DLC对此进行弥补吧。如果真的没有然后



的话,我认为《最终幻想XV》的主线剧情部分,最多只能得到6分,没法更多。

### 槽点2: 角色存在感不强

通常而言,一部好的RPG游戏,一定是血肉丰满的,不只是游戏角色,而且还要包括游戏中的诸多NPC及配角们。但不得不说,对《最终幻想XV》来说,在这方面是非常失败的。在整个游戏中,除了作为主角存在的诺克提斯之外,也就只有作为“保镖”存在的格拉迪欧兰斯、“厨师”兼“军师”伊格尼斯以及作为“开心果”而存在的“摄影师”普隆普特这三位从头和主角一起打到尾的角色让人印象深刻了吧。除此之外的众多NPC、配角,完全让人感觉不到存在感,缺少了最起码的细致刻画。最让玩家吐槽的莫过于女主角露娜弗蕾亚,作为女一号的存在,居然在整个游戏中露面的时间不超过30分钟,而且还包含了在过场CG中的存在时间!非但如此,而且后来还莫名其妙地死亡消失,的确让人有些唏嘘。其实作为女主角,其最终的结局是悲(如FF7的爱丽丝)或是喜(如FF8的莉诺雅),都能引起玩家的共鸣,但前提是要让角色引起玩家的共鸣。可惜的事,露娜弗蕾亚或许是《最终幻想》系列正统游戏中最缺乏存在感的女主角了,超短的亮相时间、无法作为战斗角色以及莫名其妙的被死亡,都让玩家纷纷吐槽——这是女主角吗?

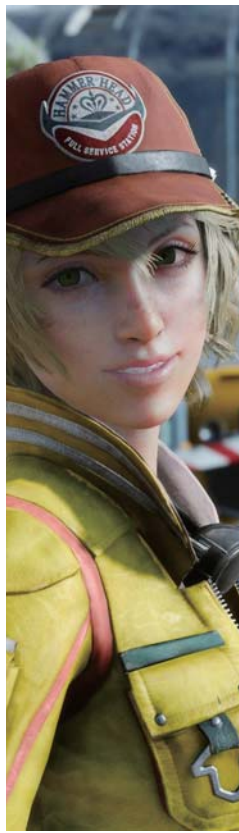
再回首前几作中让人印象深刻的配角及NPC们,FF7里的萨

菲罗斯、FF6中的里昂将军、FF8中的塞法、FF9里的空贼老大、FF12中的加布兰斯甚至是地下水道的老爷爷,无一不让人印象深刻。而对于《最终幻想XV》里的配角与NPC,在游戏结束之后,你还记得几个?

### 槽点3: 游戏优化可能存在问题

如果要评出《最终幻想XV》最被吐槽的地方,我相信冗长且糟糕的Loading时间一定算一个。不管在配置多高的电脑上,《最终幻想XV》的过场Loading时间都显得有些太长了,甚至在第一次载入游戏的时候,其载入时间甚至可能长达数分钟!另外就是在游戏中,切换地图或是利用“雷加利亚”进行快速自动驾驶到达目的地时,过场的Loading时间都长达数十秒,实在是让人有些抓狂。这样无疑会让游戏的连贯性打了大大的折扣,也会消磨掉玩家的激情,只希望SQUARE·ENIX后续能有相应的补丁对其进行一定程度的修正,以免降低游戏体验感。

另外一点就是在标准以上的画质下,游戏对显卡的要求实在有些太高了!这直接导致中高端显卡在1080p分辨率及标准以上画质下都不能获得理想的游戏流畅度。这一点也让我想到了《绝地求生:大逃杀》刚上市的时候,那时候也是由于游戏的3D优化不太好,导致了对硬件性能的错位需求,整体被拉高了半个到一个档次。当然,我并不是特别肯定这款游戏的优化就一定存在问题,或许基于夜光引擎打造的《最终幻想XV》本身就有这样的高



要求,这一点还要看SQUARE·ENIX后续是否还会像“吃鸡”游戏一样推出相应的补丁吧。

## 亮点1: 颠覆性的开放系统

开放,也许是《最终幻想XV》最大的特色标签。这一作游戏给玩家们带来的世界可以说是广袤无边,整个世界地图以无缝的形式进行连接。在必要的剧情发展之外,在世界地图的各个地方都隐藏着众多的财宝、营地、迷宫、怪兽甚至是大量的随机剧情事件。在《最终幻想XV》的世界里,你可以自由自在地承接并完成大量的支线任务,甚至可以在这个世界里开车旅行、拍照、做饭以及钓鱼等等。你可以连续数天只专注于钓鱼或完成支线任务,而完全不需要理会主线任务。这一点和《最终幻想XII》其实还有些类似,但《最终幻想XV》的地图更加开放,自由度也更高。以至于你在5级的时候,就能跑到40等级以上的地域去寻找强力的宝箱或钓到稀有的鱼类,当然,前提是你得避开野外那些高等级的怪物。难怪有不少忠实的粉丝感慨,“国破家已亡,王子在钓鱼”,这一方面反映了本次开放式系统的趣味所在,另一方面却又折射出了目前版本主线剧情的相对单薄。

但是无论如何,开放式的沙盒系统赋予了玩家更大的可操作空间,在游戏性上也更为自由。这一点我觉得应该是在向欧美式RPG靠拢,或许是为了照顾这部分玩家的习惯吧。但是一旦做成了沙盒式的开放系统,就要有足够的内容,或者是足以支撑玩家

们反复“刷刷”的东西,否则的话,多少还是显得有些空洞。也许在后续,SQUARE·ENIX会开发更多的DLC来填充开放式系统这个本作最大的特色吧。

## 亮点2: 无缝衔接、魄力十足的战斗系统

即时或半即时制的回合制战斗一直以来都是《最终幻想》系列的特色,而战斗胜利之后的“bangbangbang, bang,bangbangbangbang”更是每个FF粉丝所耳熟能详的。但是在《最终幻想XV》上,或许会颠覆你的所有认知。《最终幻想XV》的战斗彻底改为了ACT类型的方式,与传统的回合制RPG战斗策略彻底说了“再见”。在本作中,战斗方式更类似于《鬼泣》与《黑暗之魂》的综合体,是实打实的“硬碰硬”。当然,各种技能的辅助与魔法、道具系统仍然得以最大程度的保留。因此从某种意义上讲,《最终幻想XV》更像是一款开放式的A.RPG游戏,而不是大家印象中传统的日式RPG。

即时碰撞的ACT游戏战斗方式带来的是更流畅的打击感与更考究的战斗策略,这一改变目前在各大论坛上也是毁誉参半,保守派与激进派吵得不可开交。但就笔者看来,这一改变最终还是合格的,毕竟整个战斗系统还是做得非常不错的,同伴之间的各种连携攻击与技能树的进化更是大亮点,种类繁多的武器无缝切换也让整个战斗系统显得并不沉闷。



### 亮点3: 夜光引擎打造, 画质超乎想象

说实话, 在之前我并没有想到《最终幻想XV》的画质表现会如此的惊艳。一直以来, 我都认为RPG游戏首重游戏性, 而对于游戏画面并不是太过分的追求, 但是《最终幻想XV》显然是想要二者兼得。采用夜光引擎+Febis打造的游戏画质可以说是美轮美奂, 直逼电影级的表现(当然, 是在高画质以上的设置之下)。世界地图上的树林、灌木、高山、河流以及战斗场景的渲染都是近CG级的。尤其是在人物角色的建模构造上更是细致入微, 就连一根发丝都纤毫毕现。将一个真实的世界展现在你眼前, 我认为这句话的描述是非常得体的。而且, 《最终幻想XV》还支持NVIDIA的GameWorks游戏画质增强技术, 如NVIDIA VXAO光照效果增强、Hairworks头发效果增强以及True Effect植被草丛渲染增强和Shadowlibs阴影柔化增强技术等, 在GameWorks技术的支撑下, 一个接近真实世界表现的《最终幻想》就呈现在了玩家的面前。

当然, 伴随着“逆天”级的画质而来的, 就是《最终幻想XV》对游戏硬件系统的整体要求也“水涨船高”。而到底要怎样的配置, 尤其是作为核心的显卡部分, 才能玩转《最终幻想XV》呢? 我们将在后文为大家进行详细测试解析。

### 亮点4: 败也支线, 成也支线

《最终幻想XV》中的支线任务可说是最大的特色之一。在开放式的地图设计之下, 各个城市或小镇上都有着众多的支线任务, 这些任务的存在, 在很大程度上弥补了主线任务的粗糙与不足。尤其是在各个据点的“鸦巢”(类似于RPG游戏中的酒馆, 人流集中点与情报所)所发布的悬赏狩猎任务更是一大亮点。远超出主线BOSS的实力与多种多样的狩猎方式, 让不少玩家在主线完

成之后, 进行狩猎任务成为了最有乐趣的选择。而这些支线任务与狩猎任务的存在, 也不会让人感到枯燥, 你往往会乐于花费数个小时来折腾一个高难度的怪兽狩猎, 而那种成就感, 是无与伦比的。

但“成也萧何, 败也萧何”, 丰富的支线与狩猎悬赏, 反而冲淡了异常单薄的主线剧情, 让很多玩家都沉迷在支线与狩猎之中, 而对主线几乎是不闻不问。这种“本末倒置”的做法, 是SQUARE·ENIX想看到的吗? 恐怕还得打上一个大大的问号。不过无论如何, 狩猎与支线任务以及野外迷宫的存在, 的确丰满了游戏, 而且成为了游戏中不可或缺的一个重要组成部分, 这一点, 我认为SQUARE·ENIX是做对了的。

### 虽然有瑕疵, 仍然是大作

从整体来看, 虽然《最终幻想XV》从面世以来都不断被玩家们吐槽, 但整体来看得益于《最终幻想》系列的强大影响力与号召力, 仍然有许多的玩家心甘情愿地为之买单。而从客观的角度上来讲, 这一作的《最终幻想》在创新性上是做得足够的好, 无论是变更为ACT形式的战斗系统、精简后的召唤兽系统、开放式的沙盒模式以及丰富的狩猎、支线任务, 都足以让人沉醉其中。也许是玩家们对它的期望实在是太高太高, 以至于偏薄弱的主线剧情以及显得有些苍白的配角、NPC刻画让玩家感觉有些失望。但是考虑到《最终幻想XIII》尚且推出了三部曲, 《最终幻想XV》后续应该会以DLC或连载作品的形式对其进行补足, 所以我认为玩家们倒也不必太过失望。毕竟在经历漫长的期待之后, 《最终幻想XV》已经来到了PC平台, 那就让我们好好地体验一下这一段“王子复仇记”吧!

## Part 2 显卡杀手——《最终幻想XV》 全系显卡测试

基于夜光引擎打造的《最终幻想XV》对硬件系统要求到底有多高？难道真如此前传言般2000元以下的显卡根本别想玩？带着这些疑问，我们决定对《最终幻想XV》进行一次工程量庞大的详细测试。

虽然此前《最终幻想XV》在上市之前推出了一个基于硬件性能测试的Benchmark，但我们发现这个Benchmark和正式版的游戏在硬件性能需求与判定上存在较大的偏差，因此本次测试我们并未使用Benchmark，而是采用了实际游戏中的体验测试。在测试场景的选择上，我们选择了一段在密林中骑行陆行鸟奔跑、战斗相结合的场景。这一场景拥有堪称游戏中最丰富的植被、水流、阳光、草丛效果以及最典型的多人战斗场景，应该能够代表游戏的最高性能需求。如果电脑能在这样的场景测试中达到流畅以上的标准，那么完全可以认为这样的硬件配置就已经能够流畅地玩转《最终幻想XV》了。为保证每次测试最大可能地重现性，我们每次测试之前都读取同一记录，骑行陆行鸟按照固定的路线奔跑，到拥有6只野外怪物的密林场景，然后进行战斗击杀6只怪兽，在战斗完成之后结束测试。测试采用Fraps软件记录整个场景的帧率变化并取平均值作为最后测试结果。按照我们的判断标准，25~30fps为基本流畅游戏的入门线，40~45fps为流畅游戏的标准线，而55~60fps则是非常流畅的标准线。

整个测试在4K(3840×2160)、2.5K(2560×1440)、1080p(1920×1080)以及720p(1280×720)这四个分辨率下进行，并分别测试这四个分辨率下显卡在“最高”、“高”、“标准”和“低”四种画质下的实际性能表现。测试采用分辨率与画质的设置从低到高的测试方式进行，当发现系统在某个设置下的帧率低于20fps时，即停止继续往高特效设置测试，因为此时已经不能满足最基本的游戏需求了。同时，在游戏设置中，由于四项NVIDIA GameWorks特效可以独立于画质标准设置之外开启或关闭，我们测试时统一采用了进入游戏时的默认设置，在我们的所有测试中，默认发丝特效为开启、VXAO关闭、True Effect开启、Shadowlibs开启。而关于四项NVIDIA GameWorks特效对画质和帧率的具体影响，我们将在稍后再具体研究。在所有测试中采用游戏默认设置的“最高”、“高”、“标准”和“低”四档画质，3D图像解析度设置为100%，同时关闭垂直同步，显示器最高刷新率限制为120fps(120Hz)。

■ 《最终幻想XV》画质及分辨率设置，可以看到关于游戏画面效果呈现相关的选项还是非常多的。而我们在测试中采用了游戏系统默认配置的“低”、“标准”、“高”和“最高”四档设置。需要提醒大家注意的是，游戏中更改分辨率无需重启游戏，而更改画质需要重启游戏。为保证排除干扰与影响，我们每更改一处设置，都采用了重启游戏的方法。



## 测试平台

CPU Intel Core i7-8700K

主板 ROG玩家国度Maximus X APEX

内存 影驰Gamer II DDR4 3000 8GB×2

硬盘 金士顿HyperX 240GB SSD+希捷新酷鱼 4TB

显示器 ROG玩家国度MG28UQ(3840×2160)

显卡 NVIDIA GeForce GT 1030、GTX 1050、GTX 1050 Ti、GTX 1060 6GB、GTX 1070、GTX 1070 Ti、GTX 1080、GTX 1080 Ti

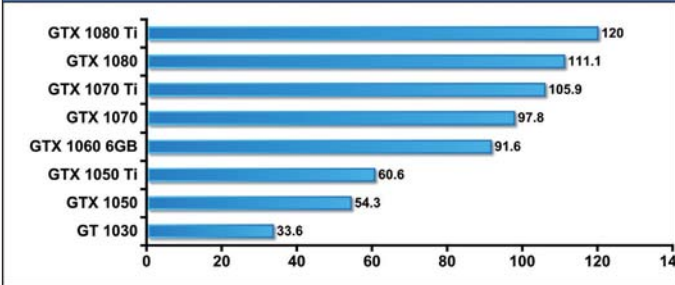
系统 Windows 10 64位旗舰版

驱动 NVIDIA GeForce Game Ready Driver 391.24、GeForce Experience 3.13.1.30

## 720p分辨率测试结果

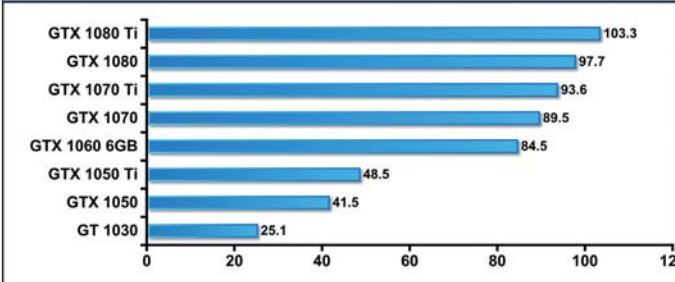
### 720p/低画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



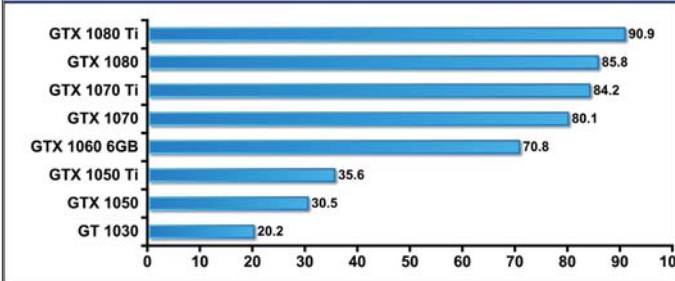
### 720p/标准画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



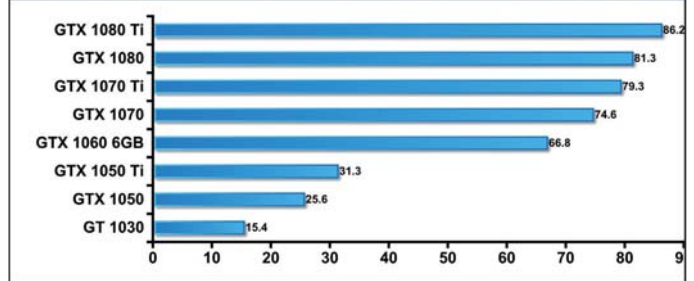
### 720p/高画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



### 720p/最高画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好

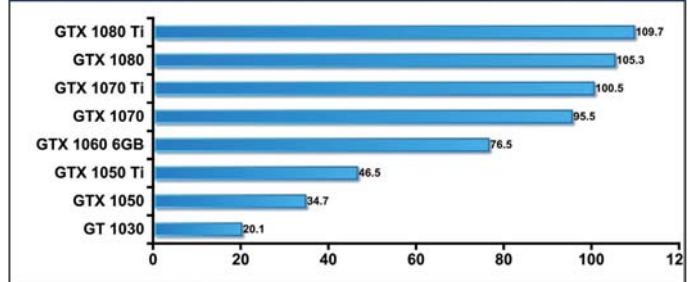


在1280×720这个游戏自带设置的最低分辨率标准下, 可以看到, 即使在最低的分辨率设置下, 要想游戏特效开到“最高”, 只有GTX 1060 6GB以上的显卡能达到60fps以上。而作为入门级的GT 1030而言, 即便在酷睿i7 8700K这种高配下, 也只能在低画质下才能达到30fps左右的基本流畅标准线。

## 1080p分辨率测试结果

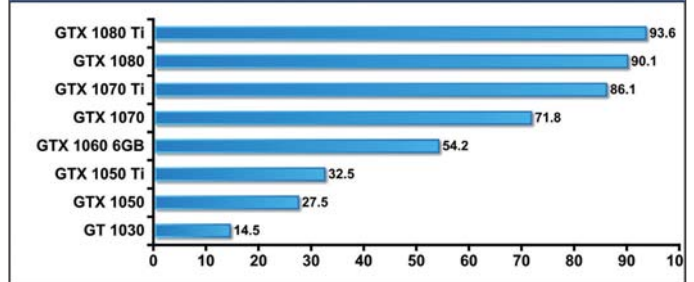
### 1080p/低画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



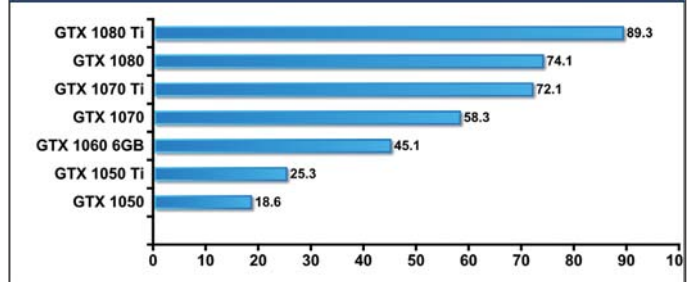
### 1080p/标准画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



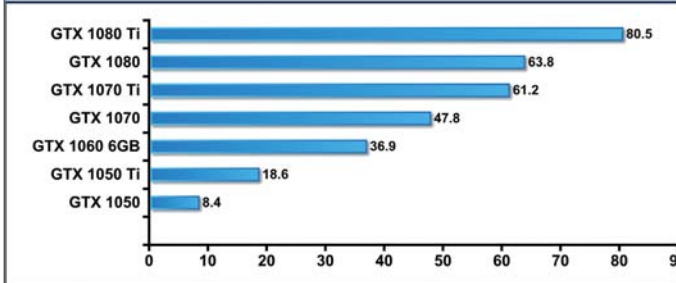
### 1080p/高画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



### 1080p/最高画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好

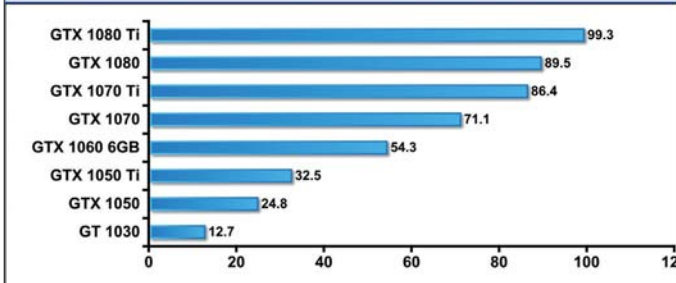


在1080p分辨率下,《最终幻想XV》体现出了对硬件性能的高要求。作为主流甜点级的GTX 1060 6GB显卡,在1080p分辨率和标准画质设置下,也不能达到60fps的非常流畅标准线,甚至在最高画质设置下,GTX 1060 6GB的游戏帧率已经低于40fps,只能算是基本流畅。要在1080p分辨率及高画质以上的设置下取得绝对流畅的游戏效果,一张GTX 1070以上等级的显卡必不可少。而此时,GT 1030已经显得无能为力,即使在低画质设置下,也只有20fps左右的游戏帧率,已经完全无法进行游戏了。

## 2.5K分辨率测试结果

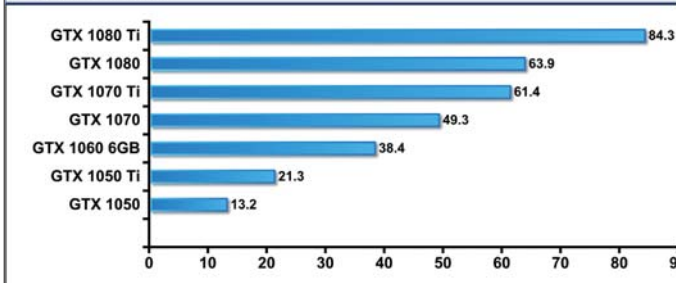
### 2.5K/低画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



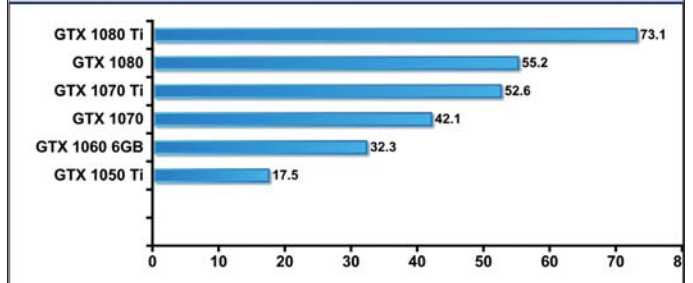
### 2.5K/标准画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



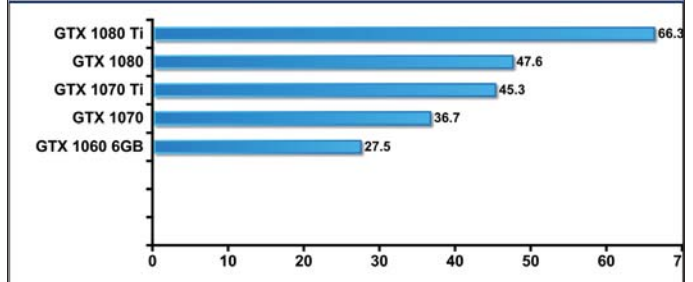
### 2.5K/高画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



### 2.5K/最高画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好

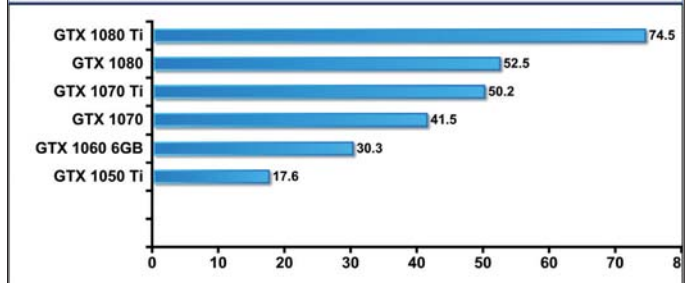


2.5K分辨率可以说是一个较大的分水岭,要在标准画质以上玩《最终幻想XV》,GTX 1060 6GB以下的显卡已经全军覆没!而想要在2.5K分辨率及高画质以上设置下游戏,即使GTX 1060 6GB都只有30fps左右的基本流畅标准,游戏偶有卡顿的情况。此时,只有GTX 1070 Ti以上档次的显卡,才能在高画质设置下以流畅的速率运行《最终幻想XV》。而要想在2.5K分辨率和最高画质设置下绝对流畅地运行《最终幻想XV》,测试成绩66fps左右的GTX 1080 Ti就成了唯一的选择。

## 4K分辨率测试结果

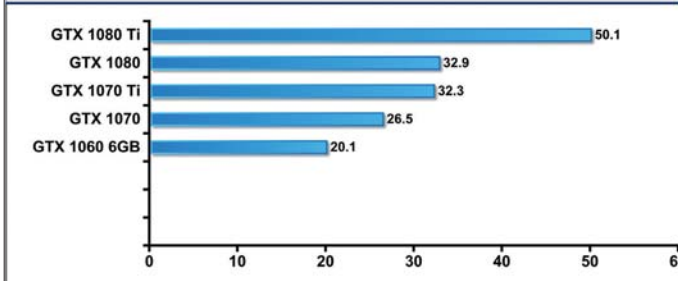
### 4K/低画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



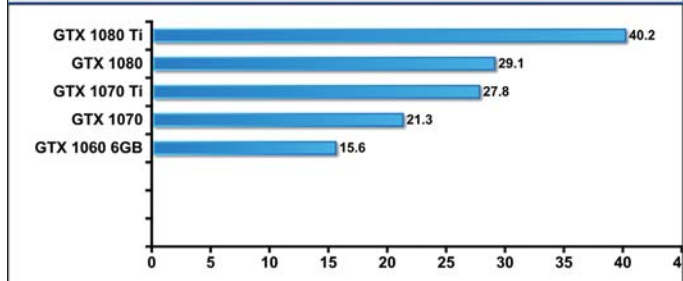
4K/标准画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



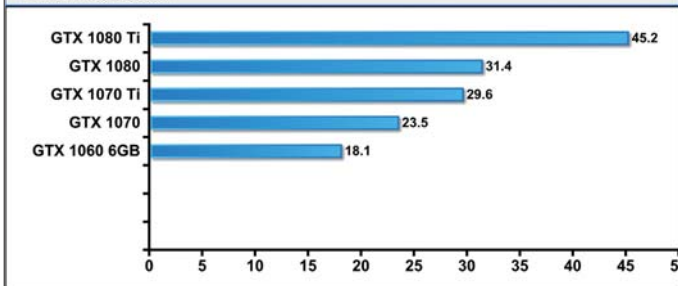
4K/最高画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



4K/高画质 平均游戏帧率

单位: fps, 数值越大越好



在4K分辨率及标准画质以上的设置下,除了目前顶级的桌面显卡GTX 1080 Ti之外,更低档次的显卡已经完全无法玩转。即使作为目前性价比最高的高端代表GTX 1070 Ti,在4K分辨率和标准画质的设置下,也只有30fps上下的基本流畅标准,而且在战斗或密林中,时不时都会出现卡顿的情况,这足以说明在4K环境下,《最终幻想XV》已经对显卡的要求达到了一个几近“变态”的程度!如果你真的想要在4K环境和高画质下体验最美的《最终幻想XV》,那就准备GTX 1080 Ti或是Titan Xp吧!

## Part 3 测试研究——如何玩转《最终幻想XV》

从前面的测试结果来看,《最终幻想XV》的确对硬件性能,尤其是显卡提出了不低的要求。从最后的整体测试成绩来看,要想在我们一直提倡的1080p高清环境和标准以上的画质设置下流畅运行《最终幻想XV》,GTX 1060 6GB显卡只是一个入门级的选择。而想要体验最真实、最极致的《最终幻想XV》,恐怕只有GTX 1080 Ti才能满足这个需求。而在测试中,游戏画质、帧率与硬件性能的表现,其中还有诸多值得我们去研究的地方。我们在测试中也针对这些可能影响游戏速率或画质的地方,进行了简单的探讨,在这里就为大家献上,希望能为你流畅玩乐《最终幻想XV》起到参考的作用。

### 分辨率 Vs. 画质,该如何取舍?

众所周知,分辨率和画质的设置都是



同一分辨率下,不同画质对比。可以看到丛林渲染精度与阴影效果等有较明显的变化,在低画质下马赛克现象比较明显。





同一画质下，不同分辨率对比。



不同3D图像解析度下的画面表现及帧率变化，可以明显看到在50%解析度下图像已经显得有些模糊。

影响游戏帧率的核心因素。从前面的测试结果来看，对分辨率来说，1080p是一个分水岭，低于1080p分辨率，游戏画面就会显得模糊且朦胧，没有那种清晰通透的感觉。因此首先，我们不建议玩家在低于1080p的分辨率下进行游戏，否则就真的是对不起夜光引擎的努力了。

其次，在画质设置上，可以看到，从“最高”到“标准”画质，游戏帧率是线性变化的，而从“标准”到“低”，游戏帧率则有一个明显的陡升。如果说从“最高”画质到“标准”画质，都还算是细节渲染的变化，那么从“标准”到“低”则是舍弃了大量的特效与渲染帧，画质降低十分厉害。

因此，在这里就出现了画质与分辨率的取舍问题。比如在1080p/高画质和2.5K/标准画质设置下，二者的游戏帧率非常接近，那么应该如何取舍呢？我们的观点是，首先满足1080p分辨率的游戏需求，然后画质就高不就低。也就是说，1080p/高画质的整体游戏感是要强过2.5K/标准画质的。而对于1080p以下的分辨率而言，哪怕是720p/最高画质的设置与1080p/标准画质的游戏帧率相近，我们建议大家也选择1080p分辨率，因为

其中的差距实在太明显。

## 3D图像解析度，它的影响有多大？

在《最终幻想XV》的画质设置中，有一项是“3D图像解析度”，其实就是游戏画面的渲染精度与细致程度，在《守望先锋》游戏中也有类似的选项。这个选项默认是100%，往往很多玩家容易忽视它，也不太清楚它到底有啥用。

其实，3D图像解析度设置越高，游戏画面就越精致、逼真、清晰，但随之而来的则是游戏帧率的猛烈下降。在我们的实际测试中，当3D图像解析度从50%~100%~150%~200%的变化时，游戏帧率也从100fps左右降到了40fps左右，降幅高达60%。而从实际的游戏画质表现来看，50%的解析度与100%有非常明显的差别，而100%解析度与200%只是在细节与精细度上有较大差别。因此从追求画质与帧率的综合考虑出发，我们认为默认的100%是较好的选择，而如果显卡能力不错，那么在1080p分辨率下设置到150%的解析度，则能获得更优秀的效果。而低于100%的解析度设置，游戏画质表现就已经比较糟糕了，不推荐。

## NVIDIA GameWorks特效，需要开启吗？

细心的玩家可能已经发现，在画质设置的最下方有四个可以单独开启/关闭的特效设置，它们分别是HairWorks(发丝特效)、VAXO(体积像素环境遮蔽光)、True Effect(植被无视地形额外渲染)以及Shadowlibs(角色阴影柔和化)。其实这四个选项都是NVIDIA GameWorks中的一部分，对于游戏画质来说可以起到锦上添花的作用。不过需要注意的是，在开启这四项特效之后，对游戏帧率也有一定的影响。在我们的一次测试中，全部开启四项特效时，游戏帧率为60fps上下，而关闭四项特效之后，游戏帧率猛地上升到了90fps左右，提升幅度达50%。因此，如果显卡性能不算太强，我们建议大家可以尝试关闭四个特效或其中的部分，来提升游

戏的帧率。

另外说一下,虽然本次测试我们的焦点集中在显卡上,但《最终幻想XV》其实对内存系统也有不低的要求。从实际测试的情况来看,8GB内存只能称为入门。在游戏启动之后,基本内存占用就会达到7.6GB左右,如果再遇到显存不足的情况(低于8GB的显存在1080p分辨率以上的复杂场景都会很吃紧,此时就会大量占用内存),内存占用率经常会达到10GB以上。因此,建议要想畅玩《最终幻想XV》,我们建议大家最好配置16GB的内存。而在处理器方面,经过我们的测试发现,酷睿i5 8400相比酷睿i7 8700K而言,游戏帧率的降幅大约在5%~10%上下,属于可接受的范围,其影响并不是特别突出,大家可量力而行。

## 畅玩《最终幻想XV》,我们的建议

经过繁琐的测试,对于要怎样玩好《最终幻想XV》的问题,想必大家在心里都有了自己的答案。在文章的最后,我们也针对测试结果做一个简单的总结,希望它能帮助你更好地畅玩《最终幻想XV》的世界。

1. 畅玩《最终幻想XV》对显卡来说,GTX 1060 6GB档次的显卡只能算是入门,因为我们不提倡低于1080p分辨率以下游戏,那样完全体会不到游戏的精髓。当然,如果你想体验极致效果的《最终幻想XV》,那么GTX 1080 Ti显卡是必不可少的。

2. NVIDIA GameWorks的四个特效对游戏画质有锦上添花的作用,但是对实际游戏体验及画面效果的影响不算特别明显,对帧率影响较大,大家可以根据显卡性能

量力而行。

3. 将游戏装在SSD上,对缩短Loading时间有明显作用,尤其是在第一次载入游戏时,非常明显。

4. 为不影响游戏流畅性,建议配置16GB以上内存。

5. 为获得最佳的游戏操控感,手柄的操作感要远强于键盘鼠标,建议都使用手柄进行游戏。

6. 游戏以DLC的形式提供了高清渲染材质包的下载,但其中在高端显卡上的表现反而会拖游戏帧率的后腿,不建议GTX 1070 Ti以下等级显卡的玩家挂载。如果你拥有GTX 1080 Ti等级的显卡,建议加载,会得到更佳的游戏画质体验。MC



开启HairWorks后,足以与此前AMD的TressFX媲美。



关闭(左)/开启(右) VXAO效果对比,可以看出开启之后的右图光照效果更真实、柔和。



关闭(左)/开启(右) True Effect效果对比,明显能看出右图的植被效果更优秀逼真。

# 割草与解压

## 《真三国无双8》全面体验

以三国时代为蓝本制作的《三国志》系列与《真三国无双》系列一直以来便是日本光荣公司引以为豪的IP，前者是饱含诡计与智斗的策略游戏，而后者则是以“割草”打斗为主、剧情为辅的动作、角色扮演游戏。而在《三国志13》推出之后的1年，距离上部作品已逾5年之久的《真三国无双》正式推出了最新作《真三国无双8》，同时该作也是纳入了目前3A大作最爱的开放式世界设计，那么这样的别出心裁是否能得到广大玩家们的认可呢？接下来就让我们对这款全新续作一探究竟吧！

文/图 《微型计算机》评测室



按任意键

©2018 KOEI TECMO GAMES CO., LTD. All rights reserved.

初代《三国无双》是以格斗对战为主的游戏，在之后的几部作品中，这种格斗也得到了保留，但真正的“割草”则是最先存在于第二代的《三国无双》之中，因此为了区分二者的差别，这部作品被正式命名为《真三国无双》。不过欧美的玩家依旧把《三国无双》当成了1代的《真三国无双》。所以之后在欧美地区推出的《真三国无双》系列作品比起亚洲推出的作品都多加了一代，这也就是为什么《真三国无双8》又被称为《Dynasty Warriors 9》的缘故。

## 节奏感出色，打斗略显重复

和以往的《真三国无双》系列一样，《真三国无双8》同样将“割草”演绎得十分出色，每个角色的攻击衔接、特效都十分带感，轻、重武器之间的效果也各有特色。操作方面，传统的普攻和蓄力攻击依然保留，不过玩家们不能通过普攻几下搭配蓄力攻击来施展出连招。但这并不意味着连招就被取消了，《真三国无双8》特设了一个技能系统，通过R1(PC是Shift)+△/□/×/○(PC是J、K、空格、L)就可以打出倒地、浮空、晕眩以及武将特有技能，需要注意的是，特有技能的释放有一定的冷却时间。另外，在打击敌人一段时间之后，系统会提示一次具备斩杀效果的强力一击，往往在这样的情况下，小BOSS可以被直接斩杀。另外，本作还加入了在《刺客信条》中大放异彩的潜伏、暗杀，通过钩绳绕过城墙、敌人，便能达到刺杀的目的，不过这样也导致游戏之中玩



可挑选的人物界面



割草操作依然是主流



日漫风格的人物设计



按章节、剧情可挑选的人物设定

家可以根本不依靠剧情的推进，直接潜入大本营将BOSS杀死即可。对于《真三国无双8》这种游戏而言，这样的设定让“割草”的趣味性大大弱化。

另外，《真三国无双8》的故事模式依旧是分魏、蜀、吴、晋、他五个势力，其中每个势力都需要随着剧情的走向慢慢展开，同时这一代的《真三国无双》已经可以有90名角色可供挑选。或许是偏向于设计更多的角色，所以很多角色之间的技能特性以及攻击招式略显重复，以刘备和刘禅为例，二者的大招技能都是伴随紫色的雷电，攻击方式也很相似，虽然二者确是父子，但这样的偷懒或许还是跟角色设计太多有关。

## 画质、优化有待吐槽

在游戏效果与画质齐飞的今天，笔者很难用现阶段的审美来看待《真三国无双8》的整体画质。无论是粗糙的贴图还是锯齿明显的“河山”都让人颇感失望。不过好在日漫风格设计的角色美感不错，不然很难想象《真三国无双8》居然是近期的作品。另外，并且每个阵营的服饰有着明显的阵营颜色，比如蜀汉阵营是绿色、魏国阵营是蓝色、孙吴阵营是红色，这使得游戏中的辨识度很明确，但这样的装扮从某些角度来看还是少了一些代入感。另外战斗时候队友夸赞的头像往往是声音先出现，而且过剧情的时候，角色嘴型与配音也对不上，都让笔者感到“出戏”。当

然,如果你以为这是这款游戏所有的画质缺点那么就错了。

按道理,这样一款画面设计粗糙的游戏, GeForce GTX 9系的中高端显卡就已经能够驾驭了,但从我们的测试来看,如果你没有一块 GeForce GTX 10系的中高端显卡,游戏在1080p/高画质条件下,很难达到流畅的水准,甚至只有在使用 GeForce GTX 1070显卡的情况下,这款游戏才能达到满帧60fps。而这样的问题实则是在于游戏的优化,所以对于那些只有中低端显卡的玩家来说,这款游戏够他们头疼了。

## 开放式设计有功有过

开放式设计已经深入目前主流的游戏大作,事实上在这种设



▣ 粗略的画质



▣ 攀爬设定



▣ 腾空跳跃



▣ 不太严肃的剧情过场

计之下,玩家们对于整个游戏的剧情、故事体验得也会更为完整。而《真三国无双8》也采用了这样的设计,并且其地图大致上还原了汉王朝代末期至三国末期的地图范围,辽东至云南、西凉到江南,这样的地图规模足以让玩家们驰骋许久,并且城市与大山以及名胜古迹得到了还原,像当时的洛阳皇宫以及出名的虎牢关都有着不错的效果。而且旅途中不是空无一物,也许玩家们还会碰到像熊、山贼一样的中立单位,或许是考虑到游戏需要运行流畅的问题,整个世界显得比较空旷,像皇城也不会有太多的士兵,野外也没有密集度很高的丛林,像熊、山贼等中立单位也是比较少。当然,为了让新手玩家更容易理解这些设定,《真三国无双8》在其地图上做出了许多标示,并且将任务、采集点、商店、名胜古迹以及各大城市都很好地标注了出来。

采用开放式设计,意义在于更好地游戏体验以及丰富的探索乐趣。《真三国无双8》纳入了采集系统以及钓鱼系统,还是很好地满足了这类需求,不过你能想象到大战在即,一位率兵的将军还在钓鱼这种场景么?正是由于这样矛盾的存在设定,使得游戏体验的代入感不是很强烈。或许在战役触发时,适当地封锁这些功能会带来更为沉浸的“乱世”开放式体验。另外,故事之中各大角色、章节中的资源是共享,玩家省去收集资源的烦恼,而且越往后任务的奖励也会越高。所以就开放式设计整体来讲,它是一个很好地开端,但对于《真三国无双8》来说这部分的体验还有待改善。





开放世界的设计允许玩家肆意走动, 名山大川想看就看。

## 升级系统与装备打造玩法多

完成了许多任务之后, 玩家们会收集到一个又一个的竹筒, 再加上在游戏过程中采集的众多资源, 玩家们可以体验到一个内容庞大的装备打造系统——武器、道具、食物、宝石, 玩家们都可以通过竹筒与材料来进行合成。另外, 材料的收集可以分为单纯的采集或者需要猎杀一些特定的猎物, 虽然打造对于材料的要求比较高, 但好在玩家们只需要“碰到”这些野外材料便能实现自动收集, 即使是在马匹上也是如此。当然, 材料的收集不仅可以用作打造系统, 有多余的材料也可以用来售卖。其中植物类材料主要是制作药品, 矿石类材料主要用来打造武器和宝石, 宝石则用于镶嵌武器使之带有属性的强化。总之, 升级系统和装备打造的可玩性还是很不错。



野外的怪物

武器的“合成配方”

河里允许游泳

宝石的“合成配方”

## 缺乏诚意的《真三国无双8》

支持分屏双人模式的《真三国无双》系列一直以来就是一款很适合与朋友交互的游戏，一边游戏一边和朋友互动让不少《真三国无双》的粉丝津津乐道。然而《真三国无双8》却没有这个设定，虽然有传言之后的DLC会加入这个部分，但现阶段这个功能的缺失无疑打消了许多喜欢开游戏轰趴的玩家的兴致。

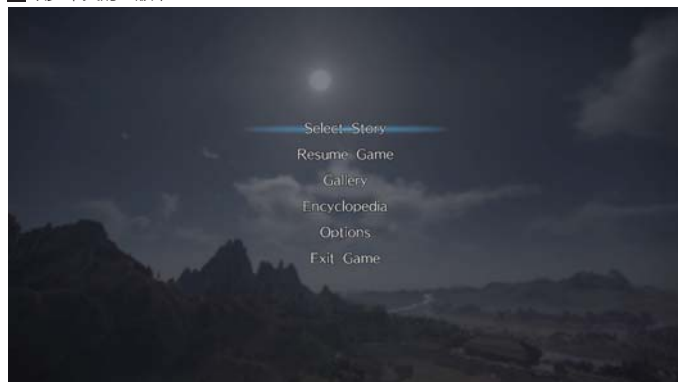
另外，缺乏汉化的PC版本（Steam版《真三国无双8》）也是为大多数玩家所诟病的，而且这样的负面影响在Steam上也有着直接的体现，甚至许多恼怒的我国玩家将其分数刷至游戏榜倒数的成绩，可想这对中国玩家们的影响有多严重。事实上，在该游戏上市当天，虽然游戏内置没有中文字幕与语音，但通过对注册表的修改，该游戏还是能够实现全中文的游戏环境。但随后官网将Steam版《真三国无双8》中的所有中文字幕、中文语音进行了删除处理，这无疑激怒了中国区的游戏粉丝们。或许是感受到大家的怒气值太过强大，光荣最后不得不妥协，决定在未来对Steam版的《真三国无双8》免费加入简体中文、繁体中文、日文字幕与中文语音的支持。当然，在官方之外还是有很多渠道提供了中文字幕、语音包，如果有玩家像笔者这样对英语不太专精的，也可以为游戏打上这些补丁（为了更好的游戏体验，笔者已经打上了这部分补丁）。就这一部分来看，缺乏诚意的《真三国无双8》无疑是对口碑的自毁。

## 小结

在游戏尚未发布之前，无论是国内的各大游戏门户，还是出名的游戏展上，光荣都一直在对《真三国无双8》进行全方位的曝光，粉丝们看着这些“出色”的设定无疑肾上腺素激增，同时首次纳入开放式世界的《真三国无双8》更是迎来了“史诗级”的“增强”，玩家们对这款“佳作”抱有极高的期望。然而期望越大，失望也越大。虽然在骨子里《真三国无双8》还是这样一款割草的游戏，但无论是粗糙的画质、欠妥的优化，还是诚意的缺失，的确



缺少中文的PC版本



没有双人设定的《真三国无双8》

确实这部作品的口碑大打折扣，不少粉丝从此转黑。或许是制作内容巨大的缘故，或许是制作成本过高的缘故，《真三国无双8》就像一个赶制的产品。但就像精致的短动画比冗长的烂片更引人一个道理，内容、剧情全面但瑕疵甚多的《真三国无双8》没有这样巨大的吸引力能让粉丝们对它继续钟情，至少作为这款系列游戏的粉丝，我是这样认为的。希望这样一个出色的IP能够在之后的作品中对这些问题有所改善吧。

# 颠覆以往认知——《真三国无双8》主流N卡实测

## 游戏测试场景及画质设置

为了让玩家拥有最优秀的游戏体验，最高画质下进行游戏一直都是我们所推崇的，在本次《真三国无双8》游戏评测中也不例外，游戏画质设置全部为最高，开启抗锯齿，关闭垂直同步，并且为了满足不同玩家的显示需求，游戏测试将分别在1080p、2.5K、4K分辨率下进行，以此来展现各类显卡在游戏中不同分辨率下的游戏性能需求是否达标。另外，由于《真三国无双8》并没有自带的测试程序，因此我们采用了Fraps软件来测试游戏中的帧率变化。而考虑到《真三国无双8》游戏中的某些场景过于复杂，会对测试结果有较大的误差，我们选择了一段比较安稳的



游戏具体测试场景



☑ 游戏画质设置全部为最高，开启抗锯齿，关闭垂直同步。

关卡，具体测试的方法是从游戏刚开始的存档点跑步到另一端小屋的门前，重复三次，然后再取帧率的平均值。

## 游戏画质对比

### 测试平台

处理器: Intel Core i5 8400

主板: ROG MAXIMUS X HERO(Z370)

内存: 影驰极光DDR4 2400 8GB×2

硬盘: 金士顿240GB SSD

显示器: 华硕ROG玩家国度PG27AQ

显卡: NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti, GTX 1080, GTX

1070 Ti, GTX 1070, GTX 1060, GTX 1050Ti, GTX 1050



☑ 1080p分辨率高、中、低画质



为了更加迎合大部分玩家的配置需求,同时让测试更加具有参考性,测试平台上,我们选用了英特尔第八代Core i5 8400处理器,搭配ROG MAXIMUS X HERO (Z370)主板,内存则是使用的两条影驰极光DDR4 2400 8GB组成双通道内存。另外由于本次测试是针对N卡,因此我们在显卡方面选用了NVIDIA全系主流的显卡,无论是顶级的GTX 1080Ti还是入门级的GTX 1050都完全覆盖,基本满足了大部分玩家的使用需求。驱动方面,本次测试的驱动为最新版本 GeForce 391.24 Game Ready,针对《真三国无双8》特殊优化处理。

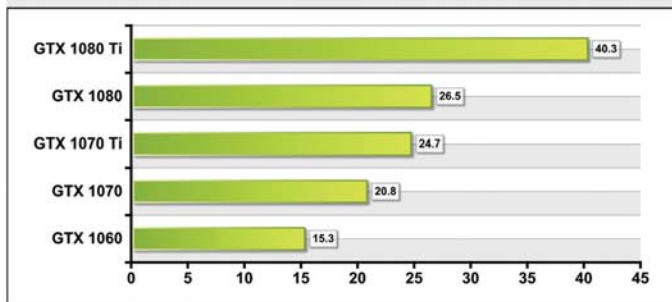
## 4K分辨率环境游戏测试

还记得以往的《真三国无双》系列游戏,其一直都是低配畅玩的代表作品。不过《真三国无双8》的出现却颠覆了我们以前的认知,4K分辨率下游戏对显卡的性能要求可谓是极高,尤其是在最高画质设置下,就连处于顶级的GTX 1080 Ti显卡都只能勉强达到40fps的平均帧率,虽说实际游戏中表现基本流畅,但40fps左右的帧率明显对这类顶级显卡来说过于低了;将游戏画质降低一档至中画质后,显卡平均帧率提升也并不大,仅为45.6fps。而如果玩家想要将游戏帧率进一步提升到绝对流畅的60fps,则需要将游戏整体画质设置为低,才能满足这一要求。而相对GTX 1080 Ti定位稍低的GTX 1080、GTX 1070Ti两款高端显卡,尽管它们在各类游戏中性能表现比较优秀,但在面对



4K分辨率高、中、低画质

## 4K分辨率/高画质游戏测试

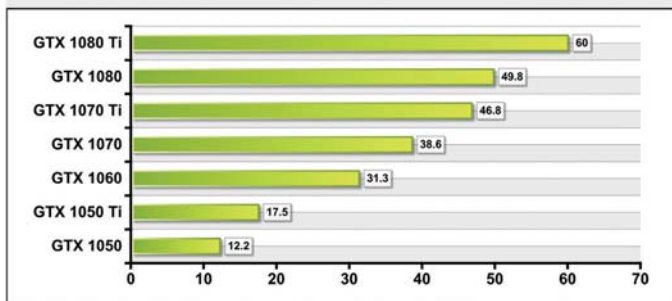


4K分辨率下的《真三国无双8》时，GTX 1080、GTX 1070Ti就像游戏中的敌方小兵在遇到玩家控制的武将一样，宛如被割草一般纷纷倒下，两款显卡的平均帧率分别为26.5fps、24.7fps，表现不尽人意，激烈打斗过程中甚至会出现较为明显的卡顿；至于定位更低的GTX 1070和GTX 1060显卡，它们的平均帧率用惨不忍睹这一成语来形容一点也不为过，游戏已经难能流畅运行，基本大部分时间玩家都在看幻灯片。由此可见，在4K分辨率设置下，《真三国无双8》对电脑的硬件配置真的不够友好，玩家要想在这一分辨率下畅玩游戏，最好的选择还是GTX 1080 Ti或者性能更强的Titan Xp。

## 2.5K分辨率环境游戏测试

或许有部分玩家觉得《真三国无双8》在4K分辨率环境下对于显卡的性能要求过高，因此会适当考虑降低一些分辨率以实现流畅玩转游戏，因此2.5K分辨率就成为了这部分玩家的最终诉求。不过从我们最终的测试成绩来看，最高画质下，虽然分辨率降低了不少，但即便如此，《真三国无双8》对于显卡的要求还是非常高的，依然需要GTX 1070 Ti这样的高端显卡才能保证游戏较为流畅的运行，平均帧率为46.8fps；而定位高一些的GTX 1080 Ti、GTX 1080，前者大部分时间能够在游戏过程中保持60fps满帧运行，但受限于游戏优化的缘故，依然会出现掉帧的现象；至于后者，由于规格与GTX 1070 Ti相差不大，因此在游戏过程中基本感觉不出差异，平均帧率为49.8fps。最后再看GTX 1070、GTX 1060这两款中高端显卡，它们在最高画质下虽然能够达到30fps以上的基本流畅标准，但是不够稳定，时常会出现卡顿的现象，这在性能相对较低的GTX 1060显卡测试中更为明显。

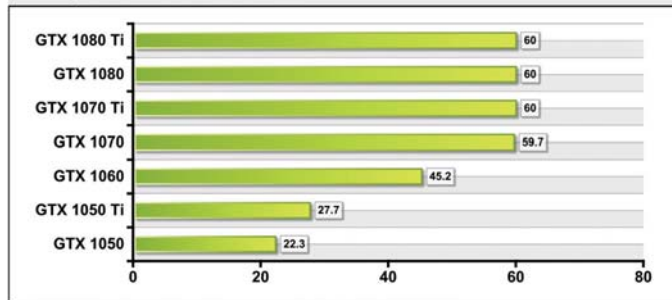
## 2.5K分辨率/高画质游戏测试



## 1080P分辨率环境游戏测试

准确来说，1080P分辨率下的测试成绩其实更加具有参考意义，毕竟现目前大部分玩家的显示器都处在这一水平，但尽管处于1080P分辨率环境下，《真三国无双8》在最高画质设置下对显卡的性能还是有着不低的要求，这尤其表现在玩家数量最多的中端甜品级显卡上，以GTX 1060显卡为例，其在最高画质下的游戏平均帧率为45.2fps，达到了基本流畅的水平，但在某些激烈战斗的场景中，游戏的最低帧率还是会低至30fps以内。不过对于定位相对稍高的GTX 1070及以上级别的显卡，它们在1080p分辨率最高画质下轻轻松松就可以达到游戏的60fps满帧限制，即使在某些环境复杂的场景，帧率也能够保持足够稳定；至于千元级的GTX 1050 Ti和GTX 1050显卡，《真三国无双8》对它们而言就稍显吃力了，前者在最高画质下平均帧率为27.7fps，后者平均帧率则为22.3fps，已经有所卡顿，在将游戏画质降低至低后，两款显卡游戏平均帧率虽有较大幅度提升，但也只是满足较为流畅的标准而已，平均帧率分别为38.9fps、32.7fps。由此可见，在1080p分辨率下，《真三国无双8》对于显卡的性能要求也并不像以往《真三》系列游戏那么平易近人，要想畅快玩转游戏，你还是需要一块GTX 1070显卡。当然，如果你的预算有限，那么GTX 1060显卡也是一个不错的选择，基本能够满足你的需求。

## 1080p分辨率/高画质游戏测试



综合体验下来，我们不由得内心由衷感叹，《真三国无双8》的出现确实颠覆了我们之前对于这一系列游戏的传统认知，犹记得以往的《真三国无双》系列游戏，其对于硬件性能的需求可谓是真的很低，玩家只需一款中低端的入门级显卡就可以流畅玩转游戏。而《真三国无双8》可谓是创造了系列游戏的一个记录，在游戏内容和游戏画面都远远差于3A级游戏的情况下，游戏对于硬件的门槛要求却达到了3A级游戏的标准，甚至可以说有过之而不及。尤其是在4K分辨率环境下，就连目前顶级的GTX 1080 Ti显卡都只能勉强达到较为流畅的标准；即使在更为主流的1080p分辨率下，玩家同样也需要一块GTX 1060这样的中端甜品级显卡才能达到的基本流畅需求。这样的测试结果无疑对那些热衷于《真三国无双》系列的铁杆粉丝而言会有所失望，毕竟拥有GTX 1060以上级别显卡的玩家数量还是相对较少的。希望光荣方面后续会推出画质优化补丁来改善这一情况吧。

## 《真三国无双8》键鼠选购指南

虽然游戏画质与优化的吐槽点颇多,但游戏的实操体验还是很不错的,割草的打击感也是很舒服。为此我们也为大家推荐了一些适合PC版《真三国无双8》的键鼠。

### Razer黑寡妇蜘蛛V2机械键盘

搭载着Razer黄轴的Razer黑寡妇蜘蛛V2机械键盘完全能满足玩家们在各种游戏中的使用需求——迅速触发的键程、直上直下的手感、ITT瞬时触发技术以及高达8000万次的寿命十分利于游戏体验。而在外观方面,这款产品也几乎延续了Razer强大的背光效果以及一贯的家族设计风格。所以这款从外观设计、键位布局到键轴、功能都明显地偏向于游戏的键盘,非常适合苛求游戏细节的电竞玩家们选用,《真三国无双8》的游戏迷们也不列外。



### 海盗船K70 RGB LUX银轴版机械键盘

自从成为Cherry“最亲密”的OEM合作伙伴以来,海盗船的机械键盘在很大程度上就成了Cherry MX机械轴产品最具影响力的代言人,而且各种新轴体的首发也基本都在海盗船的相关产品上。而K70 LUX RGB银轴版就是MX银轴面世的第一款产品。银轴这种手感非常独特的轴体,凭借极短的按键行程和相对红轴稍大一些的按键压力,在许多RTS、MOBA、RPG游戏中,将发挥出独特的作用,尤其是对于那些追求手速的玩家来说,银轴绝对是比较红轴更好的选择。所以若想在《真三国无双8》想要追求极致的手感,海盗船K70 RGB LUX银轴版机械键盘是一个不错的选择。



### 雷神M305蓝血人游戏鼠标

249元的售价让M305蓝血人的性价比较高,特别是相比起才推出时的M303而言,M305蓝血人的售价还要低出不少。而且它抢眼的电镀外壳还是容易吸引消费者,同时欧姆龙7N 20M白点与A9800激光引擎精确的定位也能满足时下主流游戏的需求。所以对于目前急需一款鼠标的主流游戏玩家而言,这款性能实用、颜值靓丽且售价亲民的鼠标是再适合不过了。



### 赛睿Sensei 310游戏鼠标

沿用了全新的TrueMove3光学引擎以及目前更好的欧姆龙D2FC-F-K 50M蓝点的赛睿Sensei 310游戏鼠标能够为玩家带来更好的游戏体验。同时这款产品依然保持了自己的血统——其贴近经典的外形设计除了能让老玩家们感到亲切之外,经过市场考验多年的对称式设计也能让使用体验更为稳定。对于喜欢《真三国无双8》的玩家来说,赛睿Sensei 310游戏鼠标无疑是当前比较稳妥的选择。

## 《真三国无双8》手柄选购指南

手柄无疑是这款游戏的更好搭配，无论是游戏中的提示还是游戏体验中画面的转动与操作，用手柄都会更方便。如果有玩家们喜欢用手柄，那么可以看看以下推荐。



①



②



③

### 雷柏V600 OMG定制版手柄

参考价格：99元

虽然雷柏V600 OMG定制版手柄少了多样性的颜色选择，但白色主题搭配黑色的OMG队标还是十分耐看。在整体设计方面，雷柏V600 OMG定制版手柄采用了Xbox 360类手柄外观构架，却支持安卓、PC、Xbox 360等多种模式，兼容性较强。质感方面，雷柏V600 OMG定制版手柄表面采用了光滑的UV材质，易清洁。侧翼使用的是粗磨砂纹理的橡胶垫，提升持握感的同时也减少了激烈游戏时的打滑情况。后方则是磨砂硬塑料搭配3段凹槽的握持设计，展现了该产品舒适的5S级人体工程学。总体而言，其整体素质与99元的售价十分对得起大众玩家。

①

### 小鸡T1增强版蓝牙无线手柄

参考价格：199元

小鸡T1增强版蓝牙无线手柄采用了PS4 DualShock 4的外观，并且这次1:1地复刻了DualShock 4的外观。另外，小鸡T1增强版蓝牙无线手柄苹果、安卓、电脑、PS3多平台通用。在做工方面，小鸡机身T1增强版蓝牙无线手柄采用的是仿皮花纹的硬质塑料，整个握持的感觉非常舒服。键位正面与机身为一体，只是没有了仿皮花纹，是一个平面，令其观感和手感都很好。最主要的是，小鸡T1增强版蓝牙无线手柄的售价不足200元，性价比比较高，值得喜欢《真三国无双8》的游戏玩家们考虑。

②

### 微软Xbox盗贼之海限量版游戏手柄

参考价格：599元

微软Xbox盗贼之海限量版游戏手柄基于Xbox One S手柄打造，正面采用深紫色半透明设计，绿色部分采用夜光设计，手柄正面有一个可以发出神秘微光的骷髅头，左摇杆则刻有类似罗盘的方位标，设计元素充满了海盗代表性标志，外形非常帅气抢眼，深得玩家们的喜爱。这样一款限量且帅气的手柄，无疑是多数手柄忠实粉丝们的挚爱。

③



# 一位合格的“吃鸡”玩家

这些你必须要懂

作为一名“吃鸡”玩家你是否有着这样的困惑：为何千辛万苦打进决赛圈，眼看“吃鸡”就在眼前，结果却只吃到一个“鸡屁股”？为何职业选手大主播操作细腻、枪法精准、盘盘屠杀“吃鸡”，而你却总是落地成盒？本期笔者就为大家介绍一些绝地求生这个游戏的专业术语和一些非常实用的小技巧吧。想要“大吉大利，今晚吃鸡”的同学可千万不要错过本期内容哦！

文/图 刘瀚星

## “吃鸡黑话”大搜罗

刚刚踏上海岛的你作为一名新手玩家，肯定会经常听不懂队友说的一些游戏内术语，在这里笔者就为大家简单介绍几个常用的术语。

1.开高伞：在跳伞时需要去往比较远的降落地点时，需要提前在高空开伞，这样才能飘到目的地。

2.幻影坦克：海岛地图的丛林中有许多小的灌木丛，许多人喜欢蹲在灌木隐蔽自己，伺机偷袭敌人。玩家们将这种隐蔽自己的方式称为幻影坦克。

3.伏地魔：同样是海岛地图，由于草地和麦田的面积庞大，角色趴下时与幻影坦克一样可以很好的伪装自己，玩家们亲切的将这种行为称为伏地魔。

4.五级甲：平底锅能挡子弹的机制，玩家们称之为五级甲。

5.堵桥：顾名思义，在桥上进行堵截的行为。

6.天命圈：安全区刷在有利于你的位置。

7.钓鱼执法：在门口或比较明显的位置放一些稀有装备，并在附近埋伏看到装备过来捡的玩家。

8.厕所：海岛地图中独立的小房子，统称为厕所。

9.假车库：形似车库但是不刷车的三层房。

10.双拼房：上下两层颜色不同的房子。

11.海景房：G港海边二层小楼。



▣ 相比伏地魔，幻影坦克可以获得更开阔的视野。



▣ 钓鱼执法是非常吓人的打法，中埋伏的玩家需要一颗强大的心脏。

## 战术用语知多少

1.拉枪线：在两队玩家交火时，大家都躲在掩体后面，需要一名玩家走出掩体吸引火力，敌方玩家在开火的同时就不得不从掩体后露出，这样队友就有机会将其击杀。

2.攻楼：进攻有其他玩家驻守的房子。

3.封烟：使用烟雾弹对自己的位置或前进方向进行保护，迷惑对手。

4.压枪：通过下拉鼠标操作减少枪械后坐力。

5.圈心打法：直接进入安全区正中心的战术。

6.卡毒边打法：沿安全区边缘前进，同时堵截准备进入安全区的队伍。

## 常见枪械介绍

### 突击步枪

M416：满配件状态下性能最全面的一把突击步枪，刷新率中等，掌握难度中等。由于其可装配件最多，所以M416本身也十分吃配件，所以在没有配件的情况下非常不推荐使用。

M16A4：作为一款只有三连发模式的步枪，它具有突击步枪中最优秀的远距离点射能力，稳定性出色，枪口上跳回落速度快，子弹初速度快，同时开启三连发模式也使它具有最强大的近战秒杀能力。缺点是驾驭难度大，配件少，不能装八倍镜。

SCAR-L：近距离压枪表现最优秀的一把枪，驾驭难度低，是笔者最喜欢使用的武器之一。缺点是远距离点射能力较差。

AKM：威力高，后座力大，远距离弹道很飘，对于使用者的枪法要求很高。不推荐新手玩家使用，但是这把枪在有着多年FPS游戏经验的玩家手中会有奇效。

### 机枪

DP-28：使用7.62mm子弹，威力大、弹夹数量中等，换弹速度偏慢，趴姿射击稳定性极高，刷新率较高，是一把不错的中近距离火力压制武器。

### 冲锋枪

Uzi：射速极快，弹夹容量小，游戏初期近战比较好用的武



▣ 冲桥、推进以及救人等情况下，烟雾弹是非常实用的投掷品。

器,一般如果在人多的地方落地看到就捡吧,中后期可以换掉。

UMP9: 满配件表现不错的一把冲锋枪,弹道稳定,射程中等,可以在游戏中前期作为服副武器使用。

### 狙击步枪

Kar98k: 游戏中最常见的栓式狙击步枪,威力一般,中距离二级头可以直接秒杀,适用配件子弹袋+枪口消焰器或消音器

SKS: 最难驾驭的狙击步枪之一,但是满配件的表现也还算不错,另外它还被称为神仙枪。

## 报位置的正确姿势

在双排或者四排中,报位置也是一门技术活。那么如何简洁明了地告诉队友敌人的大概方位呢?

游戏中的报位置有两种,第一种是简单的前后左右。这种报位置方式的优点是简单快速,适用于你和你的队友面朝同一方向时或者在有共同参照物的时候。第二种就是直接报出游戏UI界面上的方位标尺来报出敌人的具体方向。不过这种报位置的方式也有一个缺点:如果你和队友横向平行站位,并且想个一定距离,那么你的队友就无法通过你给出的坐标找到敌人,所以我们在报位置时最好加上一句“我这里”,例如“我这里SE150有人”。

我们现在了解了如何确定敌人方向,那么该怎样确定敌人与你之间的距离呢?这里笔者主要给大家简单介绍三个方法。



游戏地图测距法不需要丰富的经验,比较适合新手玩家,但缺点是耗时较多。



瞄准镜刻度测量法需要玩家对倍镜有一定的熟练度

方法一: 经验+感觉: 这种方法需要大量的游戏时间来积累经验,当你有了足够的经验以及对地图充分了解后,这种办法其实是最为简单快捷的。

方法二: 游戏地图测距法: 这是一个最基础的方法,通过你对敌人周边地形和标志物的观察(如房子、河流),在游戏地图上标出敌人的位置,再根据地图上自带的刻度来进行测量。游戏中地图上的刻度一大格是1000米,放大后一小格是100米。这种方法需要一定的时间来测量,适用于非交战的安全状态下。

方法三: 瞄准镜刻度测量法: 这种方法是极为复杂的,但是当你一旦掌握了这种方法,无论是你的测距准确性还是你的枪法都会有很大的提升。在这里笔者就先为大家简单的介绍一下四倍镜的测距方法。首先我们要将敌人的头部放在瞄准镜的三角框下面,头顶抵住三角框,下面我们就可以开始测量了。

当敌人距离你100米时,敌人的身高会超过瞄准镜刻度一个小腿的距离。

当敌人距离你200米时,敌人的身高会刚好在第四条横线。

当敌人距离你300米时,敌人的身高会刚好在第三条横线。

当敌人距离你400米时,敌人的身高会刚好在第二条横线。

## 吃鸡的路上,你或许需要这些技巧

在掌握上述的基础知识和技巧之后,你就基本成为一位合格的“吃鸡玩家”,不过想要成功吃鸡,你或许还需要学习更多技巧。接下来笔者将为不同分段的玩家分享一些非常实用的“吃鸡秘诀”以及职业选手的训练方式,相信当你能够熟练地掌握这些技巧和训练方式后,顺利“吃鸡”的概率也会提高很多。

### 低分段玩家(没有任何同类游戏经验的玩家)

如果你是刚接触FPS游戏的新手玩家,你要做到的重点就是跳伞时选择人少或者远离航线的地点降落。这样做的好处可以让你拥有更多时间来慢慢武装自己。当装备成型之后,你便在公路附近可以找到车辆,并在安全区开始更新后直接开车进入安全区最中心找到一栋房子。只要你守好房门,挺近前十就不算难事。不



压枪和不压枪的弹道差别非常大,建议新手玩家尽快熟悉压枪技巧,从而提高生存概率。

过这种笨方法只能尽量前十，最终想要吃鸡成功还是需要考验你的枪法。那么新手玩家怎么提高自己的枪法呢？

首先大家要找到最适合自己的枪械以及配件，在这里我为各位新手推荐SCAR-L这把突击步枪，稳定性高是这把枪最大的优点，较高的刷新率、不俗的稳定性以及较低的配件需求都让这把枪成为新手玩家的不二之选。配件方面，笔者推荐新手玩家使用垂直握把搭配枪口补偿器以及全息或者红点这类基础镜。

在熟悉了武器和配件之后我们就要开始进一步练习自己的射击能力了。游戏中SCAR-L有两种射击模式，一种是单发，而另一种是全自动。单发适用于远距离点射，而全自动则适合中近距离扫射。说到这里就不得不提到一个FPS游戏的进阶技巧——压枪。大家都知道枪械武器在射击时，枪械的后坐力会导致枪口会上跳从而影响射击的精准度。而压枪的作用就是通过个人对枪械的控制力来最大程度降低枪口上跳的影响。具体方法先在射击的同时匀速下拉鼠标，这样就更容易命中中近距离的敌人。

### 中分段玩家（1500-1800分左右）

在这个分段的玩家大部分玩家会遇到有敌对手在向你射击的时候你却根本找不到敌人在哪儿，导致你只能被动挨打。在面对这种情况下我们最重要的就是要找到掩体，而不是到处乱跑。

在我们单排或者双排时，无论是跑圈还是追击敌人，务必尽量避免走平原地区，没有掩体的你对于敌人来说就相当于打靶练习。当你找到了掩体却分析不出敌人的具体方位时正确的做法应该是封烟，在你脚下以及前进的路线封上烟雾，这样敌人就无法准确的瞄准你。也正因如此，你背包里至少要准备两个烟雾弹，推进、救队友的时候非常有用。

有很多中分段玩家还有个坏习惯，经常看到子弹就往包里装。在这里笔者建议大家身上只需带150发左右的备弹，这样既保证了弹药的充足也能腾出背包空间装药品和投掷品，毕竟有的时候带400发子弹根本是用不完的。

最后再跟大家分享一个小技巧，如果队友想你分享30发子弹

给他，使用87键规格键盘的你否会觉得3和0这两个按键的位置相差太远呢？而且即便是104键规格的小键盘大家也需要按两个不同的键。这个时候如果你输入33就会快很多，尤其是对于使用87键规格键盘的玩家，这种方法会让你在游戏中争取到不少宝贵的时间。

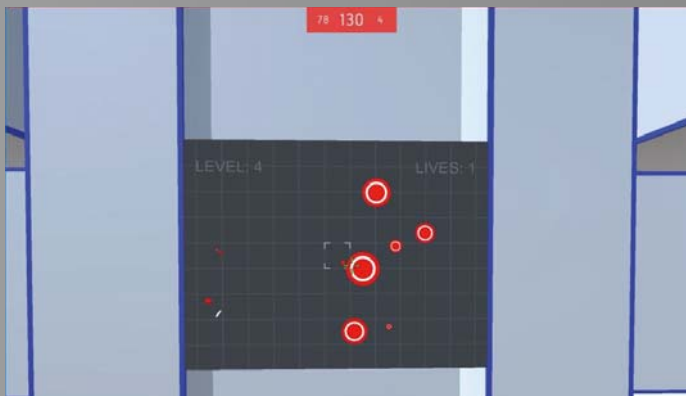
### 高分段玩家（2000分及以上）

如果你能将你的排名分数打到2000分以上，说明你对于《绝地求生》这款游戏理解已经十分到位了，同时你还有着不错的枪法。那么这个分段的玩家如何才能继续提高自己的实力呢？其实在高分段高强度的游戏中，你的枪法和反应速度才是决定生死的关键。在这里笔者为大家推荐一款职业选手在日常训练中经常使用的的练枪软件。

这款软件的名字叫做Aim Hero，在这个软件中玩家将在一个封闭的空间和有限的时间内，对不断出现的移动目标进行射击，训练模式也多种多样，目标靶出现的速度和频率还有枪械的样式也都可以自己选择，大家可以将自己每次的训练数据记录下来，一步一步的看着自己枪法和反映的提升。至于训练时间，笔者建议玩家每天在游戏前练习半小时左右就好，时间过长的高强度训练对手腕的伤害很大，大家可以根据自己的能力水平来自我调节训练量。

### 小结

在文章的末尾，笔者再为大家分享几个实用的小技巧。比如开枪时交替按下Q、E可以让敌人更难击中你；在压枪时不断下蹲和站起可以在一定程度上降低压枪难度；不小心把车开翻了别急着弃车，试试用手雷把它炸回来；从摩托车下来的时候记得顺便对着车按一下F，这样车会自己立起来方便下次上车。相信看完了以上笔者为大家介绍的这些技巧，相信不少玩家都有所收获，不过在游戏里也要熟练运用哦！最后，祝大家在“吃鸡”之路上空投总砸脸、狂刷天命圈。MC



不少职业玩家都在使用Aim Hero练习反应速度和精准度



Aim Hero拥有多种训练模式



国产品牌强势秀肌肉

# vivo APEX黑科技探秘

自MWC 2018首次对外公开以来，vivo APEX全面屏概念手机就凭借着91%的屏占比获得了业界的广泛关注，提前体验到真机的海外媒体纷纷给予高度评价。3月5日，vivo杭州新技术研究所迎来了首次“媒体开放日”活动，vivo借此机会向媒体展示了vivo APEX全面屏概念手机和最新的影像研发成果——超级HDR技术，这也是vivo APEX的国内首秀。MC作为受邀媒体参与了此次活动，有关这款手机的诸多细节也被完全披露。对于它所搭载的黑科技，我们在上一期杂志的MWC 2018报道中略作介绍，这次就让我们一起进入vivo APEX黑科技解密环节吧！

文/图 谢慧华

## 全面屏引发的技术创新

从小米MIX首次提出全面屏概念后，手机厂商对全面屏的探索从未停止，但目前基本划分为三个方向：广泛运用在Android手机上的18:9比例全面屏，三星Galaxy/Note系列上的具备双曲面特性的全视全面屏，以及以苹果iPhone X为代表的异形全面屏。但无论是哪一种，都与最初的全屏概念略有出入，即便是将屏幕三边极力收窄的两代小米MIX，其屏占比也没有达到让人震惊的程度。全面屏，从字面上理解，就该是“手机正面全是屏幕”的样子。在vivo看来，APEX的设计初衷与vivo打造产品本身的原则无异，vivo敢于追求极致，勇攀高峰，不断持续创造惊喜。所以呈现在我们面前的vivo APEX，机身正面几乎仅有一块极为纯粹的显示屏，没有任何开

孔。据官方介绍，vivo APEX采用5.99英寸OLED屏幕，COF工艺，屏占比高达91%，上、左、右边框仅1.8mm，下边框4.3mm。熄屏状态下，vivo APEX气质低调内敛，屏幕点亮的那一瞬间，超高屏占比所带来的视觉冲击着实令人惊艳。

为了最大限度地增加屏占比，在打磨APEX的过程中，vivo创造性地提出了多项业界首屈一指的技术解决方案，例如升降式前置摄像头、半屏指纹解锁技术、全面屏幕发声等等，此外vivo还运用超声波测距技术和隐藏式感应元件解决了距离感应器和光线感应器对于屏幕空间的占用问题。

首先是听筒部分，vivo取消了传统的听筒开孔设计，采用了一块特殊的微振动单元，通过激励器、中框、玻璃、屏幕逐级传递，驱使整个屏幕

进行震动发声。这样的发声方式震动幅度小，但推动的空气面积大，所以在屏幕的任何一个角落，用户都可以清晰地听到原本在听筒里才能听到的声音。相比于骨传导技术来说，屏幕震动发声方式带来了两个好处：更好的功耗和更好的私密性。功耗会小很多，并且对于声音的凝聚保护方面效果更好。通话时你只要用耳朵贴近屏幕任一区域即可，完全不用分辨听筒在哪。而对于目前智能手机标配的前置摄像头，vivo APEX则以创新的升降式设计解决。在机身的内部，vivo APEX内置了全新的微传动系统，以一颗极其精密的微型步进马达搭配独立驱动IC和精密控制算法来控制摄像头的起落升降。当用户将相机切换到前置摄像头时，马达会驱动摄像头自动升起并启动，而当

我们切换到主摄像头或关闭相机应用后,前置摄像头又会自动落下。在实际体验中,整个升降过程流畅顺滑,响应快速没有明显延迟。

## 屏幕指纹、Hi-Fi双突破

面对全面屏的侵占,手机正面再也没有了指纹识别Home键的立锥之地,不少手机新品迫不得已智能将其后移到机身背部,或是以面部识别、虹膜识别等功能取代指纹识别。在此之前,vivo已经用能够进行屏幕指纹识别解锁的X20 Plus屏幕指纹版向这样的妥协说不。仅仅时隔两个月的时间,vivo APEX再次以半屏指纹识别和双指纹录入将指纹识别技术提升到

了新的高度。使用屏幕指纹识别功能时,不再需要在屏幕的固定位置进行指纹录入和识别操作,在屏幕下半部分的任意位置都可以识别解锁,解锁过程更加方便迅速。同时vivo APEX还推出了双指纹识别解锁功能,这两枚指纹可以来自于同一个人,大大加强了指纹识别的安全性。当用户开启这一功能后,只有录入指纹的两个人同时在场才能解锁手机私密空间。

以音乐手机起家的vivo,在智能手机时代一直没有停止对Hi-Fi的探索。在vivo APEX上,vivo采用了SIP封装技术,将一颗DAC解码芯片和三颗运放芯片进行了高效封装。在实现

相同音频性能的同时,布板面积仅为vivo Xplay 6上的30%,为今后各种元器件的安放提供了宝贵而充足的内部空间。

## 超级HDR重磅亮相

“逆光也清晰”,这是vivo X20全面屏手机发布会在拍照上打出的全新口号,在这次的“媒体开放日”活动中,vivo还展示了一项就连vivo APEX也没有使用的新技术——Super HDR。这一技术基于多帧合成和智能优选的原理,借手机内置的AI芯片的快速运算能力,在按下快门键瞬间根据实际场景需求拍摄最多12帧的画面照片,最后通过DSP(数字信号处理器)进行快速的动态合成,得到一张最为接近人眼的照片。整个过程中,Super HDR运用了场景识别、拍摄策略、选帧策略以及优化策略,使得照片极动态范围达到了14EV(曝光等级),更好地解决大光比场景的拍摄问题。

和HDR技术比较,Super HDR以还原现实拍摄场景最真实的影调为目的,合理调整明暗间的层次关系,使画面表现更符合人眼所见;完整还原更多高光 and 阴影部分的局部细节,可展现出更加逼真且丰富的照片细节;在逆光拍摄人像时,能够在保证人物明亮清晰的同时完整还原画面高光细节,彻底摆脱“大黑脸”。

## 写在最后

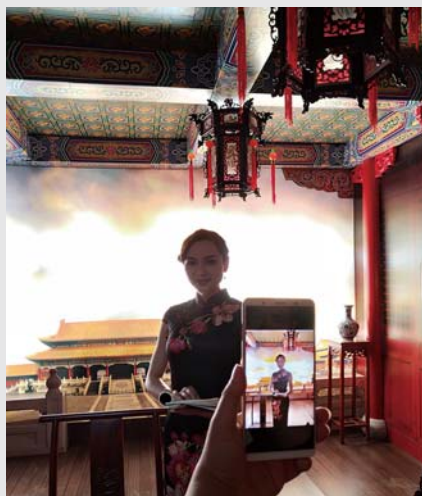
在手机技术创新上,vivo一直不停地为用户带来惊喜,vivo APEX更是将vivo强大的技术研发能力来了一次集中展示。其搭载的全屏幕发声技术、半屏指纹和双指纹识别和升降式摄像头设计都是目前智能手机当中从未出现的黑科技。虽然vivo APEX并不量产多少有点遗憾,但我们相信在今后的智能手机领域,将会有更多“**Innovated in China**”的新技术、新产品出现。MC



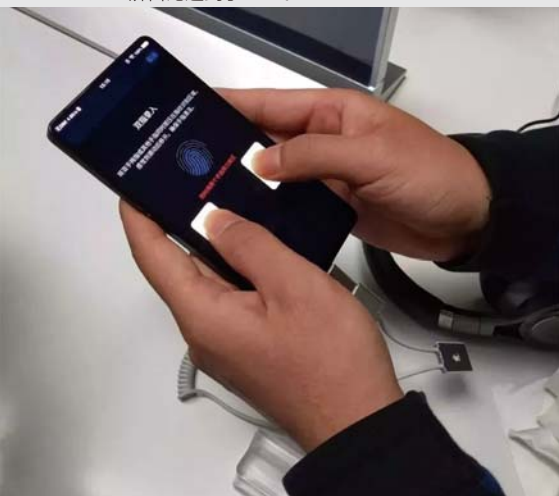
■ vivo宣称升降式前置摄像头的响应时间只需0.8s



■ vivo APEX概念机已经非常接近“真全面屏”,屏占比达到了91%。



■ 现场体验SuperHDR,效果出色。



■ 体验双指纹识别功能,双指纹录入的识别率不算完美,但已经达到可用程度了。

## 将大学生生活好好“保存”

# 教你选适合的数据存储设备

每年的开学季都是同学们采购IT产品比较集中的时候，不过从媒体到消费者，大多关注的是笔记本电脑、手机，或是主板、显卡等热门DIY配件的选购，却往往忽视了对数据存储设备的选择。今天我就要和同学们谈谈这个容易被忽视的产品类别的选购，你或许会发现，原来选对适合的数据存储设备，会让你的大学生活过得更轻松。

文/图 张臻

在如今这个数据时代，每个人每天都在产生大量数据，身处大学校园中的同学自然也不例外。随着时代的进步和发展，如今大学生在校园的学习与生活都被各种电子设备所围绕。老师的板书早已被PPT所替代，各种学习资料也都电子化了，同时手机、平板等移动设备则是同学们身上的标准配备。对于大学生来说，主要产生的数据来自于几个方面：跟学习相关的PPT、文档等；手机、平板中产生的各种数据，包括照片、视频等；笔记本电脑、PC上下载的各种数据。而这些数据所引发的存储需要，既会涉及固定于笔记本电脑、机箱甚至是硬盘盒中的传统硬盘产品，也会需要能将数据随时移动、拷贝、分享的移动存储设备。在笔记本电脑、PC机箱中的硬盘，前者不存在单独选购的情况，后者则比较单纯，移动存储设备



■ 能兼顾容量与移动性的SSD移动硬盘固然好，只是得多准备点预算。

部分可谈的会更多。最终的目的，还是让同学们明白应该如何去选择适合自己使用环境的数据存储设备。

### 按需选择产品类别

虽说DIY部分传统硬盘的选购没有太多可说的，不过还是简单提一下目前的市场情况以及选购注意。

首先当然是选择传统HDD硬盘，还是SSD硬盘的问题。其实如今SSD的价格已经比较实惠了，SATA3接口，240GB的产品价格在400元以内。作为系统盘是很好的选择，同时在休息的时候玩玩游戏也是同学们配备电脑的一个目的，作为游戏的安装盘也能带来更快速的使用体验。当然

要存储更多的内容，光是**240GB**的硬盘自然是不够的，**HDD**硬盘量足价廉的优势依旧无法取代。不到**300元**的**1TB**硬盘不但能存储各种学习资料，应付占用大量空间的游戏、视频的保存也没问题。所以对于预算较充足的同学，**240GB SSD+1TB HDD**是一个不错的组合，预算有限也没关系，**1TB HDD**同样能满足日常使用需要。

再来看移动存储设备的情况。大家常用的**U盘**这里就不多做讨论了，一百元左右就能买到的**64GB**产品可以满足日常拷贝学习资料的需要。这里更多谈谈能存储更多数据，甚至作为日常仓库盘使用的大容量产品的选购。随着**SSD**的降价，上百**GB**的产品在市面上越来越多，其便携性及稳定性很适合作为移动存储设备。不过前提还是预算要充足，毕竟最便宜的**256GB**产品也得**400元**，如果对品牌有要求，预算还要提到六七百元。而在这个价位区间上，传统**2.5英寸**移动硬盘能选择**1TB~4TB**的产品。同时也要考虑到，**SSD**作为移动存储设备使用，其速度优势并不如安装在电脑内那么明显，毕竟它在传输数据时要受制于**USB 3.0**接口的带宽。所以如果你希望有一个设备能够兼顾携带便利性与大容量并

且预算足够，那么选择一款**256GB**的**SSD**移动硬盘基本能满足要求。如果对于存储容量有更大的需要，不妨考虑**64GB**的**U盘**配合**1TB**甚至更大容量的传统**2.5英寸**移动硬盘使用。

### 特色产品提升使用体验

说完产品类别及搭配的选购建议，再谈谈目前市面上一些具备特色功能的产品，看看它们所具备的这些功能，是否能为同学们的使用带来方便。首先是如今越来越多的无线移动硬盘。其实这类产品不是新鲜玩意儿，像希捷、西部数据等国际品牌较早前就有推出过这类产品，当时它们的定位主要是针对摄影师、摄影爱好者等群体，除了无线功能，还往往带有读卡器，并内置电源，以便适应在外独立使用的需要。这类产品的价格往往较贵，而且功能并不一定适合普通用户，所以不够普及。而在近一两年，随着智能系统在各个**IT**产品领域的普及，这股浪潮也影响到移动存储设备，而最适合承载它的自然是无线移动硬盘。目前在市面上出现了不少搭载智能系统的无线移动硬盘，配合手机、平板等上的**App**，它们能实现诸如数据的互联互通以及远程连接、一键备份手机

上的各种数据、云盘备份、无线推送数据到显示设备上等功能，你可以把它们想象成一个功能简化、移动版的**NAS**。这些功能对于学生来说无疑实用很多——不但可以用手机连接硬盘，备份手机上的照片、通讯录，还能远程连接硬盘，随时查找硬盘上的学习资料。就目前市场上的情况来看，市面上**1TB**的智能无线移动硬盘价格从三百多元到接近一千元都有，其中三百多元的产品已经和同类传统**2.5英寸**移动硬盘的价格处于同一水平线，并不需要同学们为这些功能付出额外的花费。

手机、平板等移动终端的数据备份、容量扩展需求除了可以通过上述的无线移动硬盘满足，还可以通过支持**OTG**的移动存储设备来实现。支持**OTG**的产品以闪存盘为主，如果你存储数据的需要主要来自于各种移动设备，那么考虑一款大容量的，支持**OTG**的闪存盘会比单纯的闪存盘使用起来更方便，因为当你需要备份移动设备上的数据时，就不需要再通过笔记本电脑、**PC**等设备中转一遍了。另外市面上也有支持手机自动备份，但还能同时提供充电功能的产品，不过主要是针对苹果的移动设备，适合不差钱的果粉选择。MC



■ 当“智能”遇上“无线”，这类产品的实用性得到了很大提升。



■ 专为iOS移动设备设计的充电底座也扩展出数据备份功能