

# 电脑报



vivo X50 Pro+评测超大杯来袭 >10  
诗和远方  
暑期亲子游攻略 >23

适用于办公室、学校、家庭的科普报 | 2020年7月13日 第27期 总第1461期

邮发代号: 77-19

## 中芯国际或募500亿 开启突围之战

文/陈邓新

作为被寄予厚望的国产芯片开拓者,中芯国际成为资本市场的宠儿,创下A股十年来最大IPO的历史纪录。

2020年7月5日,中芯国际披露首次公开发行股票并在科创板上市的公告,公告称发行价格为27.46元/股,按发行16.86亿股计算,融资规模将达462.87亿元,上市之初的市值将达1959.66亿元;若超额配售选择权全额行使,融资规模将达532.3亿元,上市之初的市值将达2029.09亿元。

无论是否会出现超额配售,中芯国际的市值都将超越科创板当前的所有公司,一跃成为科创板当之无愧的头部企业。

不可否认的是,中芯国际并不怎么赚钱,投资回报率也偏低,但资本市场对其的热情并未消退,反而寄以厚望——其能推动国产芯片产业链升级换代,迎难而上打破芯片制造工艺的技术垄断,解决“卡脖子”的产业难题。

中芯国际,肩挑着“国产芯片”突围的重任。

> 下转03版



AMD锐龙3000 XT系列  
首发评测 >11  
暑期AMD笔记本  
选购指南 >16

警惕儿童智能手表的安全隐患 >09  
建筑可视化,NVIDIA RTX Studio渲染实测 >20  
银河是主角? 从得奖作品看构图要诀 >27  
灯泡也能偷听对话! 警惕远程窃听新手段 >32

微信扫一扫  
或当地邮局  
订阅纸质版



清凉盛夏  
冰爽订阅纸质版《电脑报》享惊喜!

活动时间:2020年6月23日-7月26日



手机淘宝扫一扫  
限电脑报官方纸质订阅  
shop555534429.taobao.com  
服务热线: 023-63863737

## 免费编程教学，这位大哥是认真的



如果经常带小孩逛街就不难发现现在满大街都是编程辅导班，比如我们电脑报就有面向5-15岁青少年的数橙科学机构，但所谓“万事开头难”，编程也不例外，这个东西最重要的还是有没有兴趣，内容是不是足够有意思，所以在报班之前不妨在网上找一些基础教学视频，先看看我究竟学的是个什么，对孩子或者对自己能有多大的帮助，那么问题来了，在线的免费编程教学哪家强呢？我来给你推荐一个吧！

咱们《电脑报》编辑其实在B站就有一个编程创客栏目——二娃学编程。由我司资深程序员出身的编辑老高亲手打造，前期的重点在青少年编程教育最火爆的Scratch上，后续也会引入其他编程语言和软件的内容，比如最新一期就对《Minecraft我的世界》教育版进行了详细的解读，并为大家演示了如何在游戏中有趣地完成编程学习。

二娃学编程目前的更新频率是一周一更，以后也会加快教程更新节奏且秉承免费科普的准则，虽然网上已经有很多同类的UP主，但做电脑编程，我们是专业的，有兴趣的话不妨扫码瞅一瞅看一看，万一有兴趣呢？



学编程请扫码  
电脑报来教你

## 电脑报x ROG, 西安再续粉丝嘉年华



在去年12月15日重庆天地电脑报与ROG合作举办ROG DAY 2.0粉丝嘉年华后，受疫情影响，第二场活动直到半年多以后的2020年7月4日才得以继续进行，这次的活动地点选择在有着悠久文化底蕴的古城西安进行，电脑报新媒体团队作为活动承办方，担当起了整个活动策划、筹备和运营任务，最终获得圆满成功。

而7月11日，我们也在郑州联合七彩虹成功举办了iGame粉丝狂欢趴，而接下来的7月18日则是在重庆联手雷神举办粉丝嘉年华，线下活动的招募也在持续进行中，据我探查，活动福利还挺多，当地有兴趣的朋友不妨关注“钛师父”微信公众号进行报名，有机会与电脑报编辑团队以及厂商工程师面对面交流哦。



想参加活动？  
还不快扫码报名！

## 视频科普，挺有意思的“回形针”



【回形针PaperClip】关于新冠肺炎的一切  
926.7万 2.87万

高品质的长视频内容在高带宽低延迟的5G+WiFi6时代无疑将会是重点发展方向之一，所以近期也涌现了一大批优质的视频博主，当然我们最关注的还是科普方向，“回形针”就是其中比较有意思的一个。

真正让“回形针”爆红的，应该是今年2月2日的那期“关于新冠肺炎的一切”，这条视频可以说刷爆了朋友圈，成为国内最早向大众科普疫情的视频媒体之一，也让广大读者体会到了视频科普图文并茂的直观性，而且这一团队的视频品质相当不错，知识性也足够强，涉猎面基本集中在我们生活中会接触到的事物中，比如“光盘里究竟有什么”、“如何让帆船逆风航行”、“海底光缆如何连接全球互联网”等等。

“回形针”的视频周期基本是处于周更的状态，有兴趣的读者朋友可以扫码到B站瞧一瞧，拓展一下知识面也没毛病。



想多学点知识，  
扫码看科普吧！

# 重磅!!! 《电脑报》电子版 买一送一!

由于疫情原因，部分读者错过了年初的买全年送往年(任选一年)电脑报电子版活动，因此我们将在7月再次开启活动。

**/ 注 /**

- 1、活动时间从即日起到7月底结束。
- 2、仅限全年版订阅读者参与。
- 3、所选的往年仅限2012-2019年，更早的年份暂未有相应电子档，敬请见谅。

**/ 领取方式 /**

恭喜以下读者获得我们的电子版6月的订阅免单活动

ji****zd	a1127****581125
lin****j8	壹叁伍 **** 就爱
e1****19	tb_045****2711
so****sl	风风 **** 棉絮
专业 *** 司机	转角 **** 我
天天 **** 觉	houzai**** 账号
goo****lo	东东 **** 科技
wo****g216	万事 ****0719
弹琴 **** 曲	飞翔 **** 海中鱼
tb882****2816	远方 **** 的你

请以上读者尽快联系我们淘宝店客服

扫一扫点击打开  
看视频&订阅

上接01版

## 为何多募了二三百亿元

芯片制造衡量着一个国家或地区的核心竞争力,是中国半导体产业最为薄弱的一环,特别是在海思半导体被针对的背景下,中芯国际成为资本市场的香饽饽。

2020年6月1日,中芯国际提交IPO申请获得受理,到获得注册批文,再到7月7日网上申购,前前后后不过37天,创下A股IPO最快纪录。

不但IPO速度快,融资规模也令人叹为观止。

中芯国际的净资产为435.73亿元,而一年之前其市值为465.52亿元,这意味着中芯国际的融资规模与一年之前的市值几乎持平,在资本市场颇为罕见。

“此一时彼一时,现在的中芯国际集万千宠爱于一身。”A股投资者李元海告诉财经观察,中芯国际原本计划融资200亿元,但资本市场多给了一倍多,“上一次这么大规模融资要追溯到2010年7月15日,农业银行IPO融资了687.36亿元。”

资本市场何以如此慷慨?

一名证券分析师表示,这与中芯国际港股价格

暴涨有莫大关系,作为从港股回归的公司,其发行价惯例是参考港股市场的价格。

而这一两个月中芯国际港股价格一路上扬,从2020年6月1日收盘价18.18港元/股,上涨至7月2日31.60港元/股(该日为定价日),涨幅高达73.82%,从这个角度来看其大比例超募也是合情合理的。

股价气势如虹的背后,折射出资本市场对其未来的强烈预期,譬如天风证券指出:“中芯国际的回归意味着从资本市场角度支持国内半导体龙头的发展,将带动大陆半导体制造业的估值,同时吸引资本聚焦一批中芯国际产业链企业的发展。”

的确如此,有大批机构投资者正在用真金白银为中芯国际IPO站台。

其中,有29名战略投资者就占据了50%的融资规模,譬如“国家队”有大基金二期、国风投资基金、国新投资等,“外资系”有新加坡政府投资有限公司、阿联酋阿布扎比投资局,“上市系”有中微公司、中环股份、汇顶科技、安集科技、江丰电子等。



中芯国际创始人张汝京

## 效仿京东方借资本突围

对中芯国际而言,多募的钱无异于雪中送炭。

招股说明书显示,募资金额约40%资金用于12英寸芯片SN1项目,约20%用作为本公司先进及成熟工艺研发项目的储备资金,剩余约40%作为补充流动资金,这其中12英寸芯片SN1项目是中国大陆第一条14纳米及以下先进工艺生产线,规划月产能为3.5万片,目前已建成月产能6000片。

这意味着中芯国际的现金流压力在一定程度上得到纾解。

“中芯国际不缺需求,缺产能。”国信证券分析师何立中称,对此中芯国际也深有体会,于是近年来开启了大手笔投资。

公开资料显示,中芯国际截至2019年底,于上海、北京等地的生产线投资规划超过1900亿元,当前投资进度约为60%,尚有760亿元亟须解决,为此中芯国际将目光投向了资本市场。

知名投资人V蔺会杰认为:“中芯国际不是第二个中石油,它更像第二个京东方。”这个观点在资本市场得到广泛共鸣。

昔年,京东方面对的行业困境与中芯国际如出一辙,破局之法就是借着资本市场的力量,通过“融资→投入→再融资”的打法不断进行技术升级与重资产扩张,从而一步一步完成国产替代,并迫使三星、LG逐步放弃液晶面板,即使在OLED领域

也占有一席之地,紧跟国际显示巨头的步伐。

“京东方借力资本的打法被证明是成功的,不排除中芯国际未来将复制这个打法。”一名私募人士称,“持续大规模投资考验中芯国际平衡现金流的能力,从这个角度来看效仿京东方的资本运作或许是一条出路。”

毕竟,有京东方的珠玉在前,中芯国际也不算摸着石头过河。

更为关键的是,资本市场愿意为“融资→投入→再融资”买单,从投资者的热情就可见一斑。对此,雪球大V明大教主公开表示:“虽然中芯国际在制程上还和发达国家有两三代的差距,但是作为国内晶圆领域的龙头公司,在破解发达国家‘技术卡脖子’和跨国并购监管更严格的背景下将产生重要意义。”

换言之,只要中芯国际能顺利突围,多数投资者愿意为之献出一份薄力。

不过,中芯国际突围也面临诸多掣肘,既有高端光刻机、高端材料等受制于人,也有专利的积累不足,譬如2019年台积电以2168件专利排名行业第2名,而中芯国际631件专利排名行业第28名。

对此,中芯国际创始人张汝京曾有言:“道路艰难险阻,我辈仍需努力。”



李元海做好了打新中芯国际的准备

股票简称	市价总值(万元)	所占总市值的比例(%)
金山办公	14553770.00	7.22
中微公司	12184161.76	6.04
澜起科技	11501505.39	5.71
沪硅产业	7931871.48	3.93
华熙生物	6775680.00	3.36
华润微	6241344.03	3.10
传音控股	5592000.00	2.77
XD中国通	5491588.47	2.72
神州细胞	3722991.03	1.85
虹软科技	3647910.00	1.81

科创板前十大上市公司

## 科创板上演千金买马骨

投资者追捧中芯国际,科创板乐见其成。

事实上,科创板创立之初,外界就将猜测的目光投向了蚂蚁金服、滴滴出行等明星公司身上,但由于A股市场尚不成熟,存在一些不良现象,譬如有的公司顶着“高科技”光环忽悠投资者,这也为科创板吸引明星公司平添了阻碍。

马化腾在2015年应邀赴中国证监会做演讲时感叹:“A股市场中,很多在行业中排不上号的互联网公司连续飙升,完全看不懂。”

此背景下,明星公司的谨慎也是有道理的。

“科创板渴望拥抱独角兽公司、行业巨头公司,虽然独角兽公司上了不少,但真正的行业巨头公司却纷纷观望。”一名互联网观察人士认为,中芯国际多募了二三百亿元可以起到千金买马骨的效果,“科创板当前不缺巨头级股东,但缺行业巨头级公司,如今终于迈出了第一步。”

公开资料显示,科创板有超过40家公司市值超过百亿元,其中金山办公、中微公司与澜起科技的市值超过千亿元,成为科创板的“颜值”担当,不过它们在行业中的分量还有所不足。

中芯国际登陆科创板之后,足以镇住场面。

一名风投人士告诉财经观察:“行业巨头公司往往都是明星公司,明星公司拥抱科创板之后,就可以吸引更多资本入场从而做大市场,一旦市场做大又可以招揽更多明星公司,进而形成正反馈的良性循环。”

毋庸置疑的是,这次中芯国际IPO募集了超乎想象的资金,为工艺技术升级提供了坚实的基础,也为国产芯片突围之路增添了光明。而科创板也收获了满满的人气,树立了上市标杆,后续招揽互联网头部公司及其孵化的独角兽公司又多了几分可能,完美实现“双赢”的局面。

眼下万事俱备,投资者静待中芯国际。

# 中年新东方,困境不止漏题

文/黎霖 星晚

6月26日,俞敏洪在微博上发布视频表示了对“山东陈春秀被冒名顶替上大学事件”的看法。在3分半的视频中,他用到“细思极恐”、“惩罚实在太轻”、“后患无穷”等词语来呈现了自己的真实情绪。然而时间仅仅过去5天,7月1日,新东方官方微博回应了此前经海口市教育、公安、网信等部门紧急联合调查的“小升初模拟测试题泄露事件”。

新东方此事暴露了新东方海口学校在员工培训和管理工作中的疏漏。事后,新东方作出的处罚决定是对新东方海口学校校长及其他涉事人员作出开除处理,对新东方海口学校将进行全面的审查和整改。有网友表示小升初模拟考试可能对学生没有太大影响,但是对培训机构商业推广有很大影响。俞敏洪前脚高调批评的行为,竟然就换了种方式发生在自家田地,因此任凭新东方已经作出处罚,也难平息学生、家长们的不满。这样的事件,也并非第一次在新东方出现,无论如何,新东方都至少需要承担起管理疏漏的后果。在越发拥挤的教培赛道,新东方这个老牌龙头企业,也因为获客难、线上发展乏力等原因迎来了新的焦虑。

## 当新东方步入中年

“出国留学,就去北京上新东方。”

2006年前后,这份好口碑伴随着新东方的上市钟声一度回荡。彼时的俞敏洪可能很难预见,十余年后,新东方会陷入一场饱受诟病的漏题风波。

尽管眼下新东方官方微博已对此事进行回应,风波渐弱,但在这背后,一个事实正不断暴露——成立27年的新东方,已经由坐享时代红利春风满面的少年,逐渐步入中年,且没有逃出中年危机的窘境。

事实上,教育市场在新东方上市之后的十年间几经跌宕。教育竞争的全民化,让K12(中小学课外辅导)成为校外培训领域的最大蛋糕。这是个极为不同的市场,每个区域都有不同的考纲与出题特点。即使是在留学培训市场摸爬滚打多年的新东方,也很难摸清这条赛道的脉络。

2016年,新东方的K12课程营收占比接近50%,留学考试培训不再是其规模最大的业务,但竞争正激烈的K12赛道上,中年新东方的步履一度略显吃力而缓慢。同时,在线教育新秀们的加入使得行业的更新迭代尤为迅速,在他们的猛烈攻击下,新东方需要应对的风险与日俱增。

2019年夏天,在线K12大班课的暑期大战打得异常火热,新东方在线却缺席了这场战役。这时,K12大班课品牌“新东方在线中小学”重新组建刚刚一年,面对外界白热化的竞争,刚刚上任不久的联席CEO孙东旭认为,“首先自己的步子不能乱”。

然而,当新东方开始正式发力K12,并由守转攻,在秋季和寒假都进行了外部投放,却迎来了意料之外的“黑天鹅”。

疫情期间,新东方尽管实现了线上线下业务的切换,但如何处理线上线下业务的关系和投入比例,却仍在摸索之中。

漏题风波爆发前不久,新东方刚刚公布了2020财年第三季度



图片来源:雪球

度财报,在这份周期从2019年12月1日至2020年2月29日的财报中,新东方毛利率下降至56.8%,营业成本却面临上涨。将时间轴拉长,可以发现,新东方早在疫情之前,就迎来了中年危机,当K12赛道正值风生水起时,中年新东方也曾一度“掉队”。

此外,新东方2020财年第二季度参与学科辅导和备考课程的学生总数为378.92万人,第三季度相较第二季度的学生报名人数骤减218.31万人,同比增速为2.3%。这是2019年以来最低的同比增速。

于是,公司的销售费用增长,叠加学生增速降低,导致公司的人均获客成本增至74美元,创历史新高。

从净利润看,老对手好未来的净利润在2019财年也超过新东方。2019财年新东方净利润为2.28亿美元,好未来净利润则为3.65亿美元。

## 下半程,潜心做服务才是护城河

对于此次海口小升初模拟测试漏题事件,新东方的家长群炸开了锅。绝大多数家长们的态度都是反对甚至愤怒的,“这次依赖漏题考好,下次漏不了题又怎么办?”、“如果大家都开始比拼漏题的本事,那孩子还能学到什么真知识?”、“不能接受这种方式,这对孩子长期进步实在不利。”……

从不少家长的口中,电脑报已经能够感受到他们对新东方的态度转变,从看到招牌就能信赖的国民龙头教育品牌,到老学员转移阵地、教师质量参差不齐,新东方的形象已经大不如前。

事实上,贵为国内民营教育龙头之一,新东方的困窘暴露的远非其自身的问题。从行业来看,当下的教育行业与俞敏洪27年前创业时已经完全是两个模样。

从2017年,在线教育赛道掀起融资大战,资本流入为行业内的玩家提供充足军火,到2019年暑期,在线教育掀起营销大战,短短两个月砸入超40亿元人民币,再到眼下的教育公司为了获客开始抢占荧屏。在资本的裹挟之下,这条赛道一度疯狂扩张,各大教育公司在不同赛道上不惜砸下重金,跑马圈地。

然而,当行业跑得太快,没有准备好硬软件的玩家们,迟早需要为盲目冲刺的行为买单。

当越来越多的培训机构暴露师资良莠不齐、预收费后跑路、硬件设施不足等问题,这一行业引发了政府的关注。

早从2018年,“课外辅导整治”就逐渐被称为教育行业的关键词,此后的两年里,教育培训公司们过得并不轻松,几乎所有培训机构都在为合规而奔波。新东方的股价也犹如过山车,从2017年高点时的108美元一度跌落至52美元。

此后,相关政策一度收紧,家长们的态度

也越发谨慎,一场疫情更是牵动着这一行业的变局。

市场前景仍然是诱人的——根据德勤发布的报告预计,预期至2020年,民办教育的总体规模将达到3.36万亿元,至2025年,这一数字将接近5万亿元,并实现10.8%的年均复合增长率。

但面对这一存量市场,无论线上线下,教育公司们争夺的是同一批用户。在线教育公司们每进一步,线下教培们的领地就要失守一寸。

目前,好未来和新东方的市值分别为437亿美元和214亿美元,而除了新东方、好未来等行业龙头,以及猿辅导、作业帮等线上新秀,庞大的市场还被散落各地的教育机构分食着。

于是,曾经拥有优质教育资源的机构在行业内不再占绝对优势,行业的新秀们也很难高枕无忧。

但在一个高达万亿人民币规模的市场前景下,没有人会轻易放弃吃下更大蛋糕的野心,淘汰赛仍在继续,而如何提供高质量的服务,或将成为下半场的关键。

玩家们也不得不踩下刹车,重作打算。

“烧钱做营销只不过是门面,潜心做服务才是真的护城河。”对此,21世纪教育研究院副院长熊丙奇告诉电脑报,需要清醒地看到,教育培训机构如果没有及时调整招生、教学运营与市场营销的方向,就会很容易走入僵局。

在疫情、市场、新业态、内部革新等诸多因素交织下,教培行业正被带向新的拐点,新东方或也已行至关键节点。

此前,俞敏洪在宣布退休想法时,表示会把新东方交给更加年轻的一代。那么,年轻一代究竟能否将“新东方”带向全新的未来呢?



新东方创始人俞敏洪

# 迪士尼英语退场，为何在中国教育市场讲不好“童话故事”？

文/文婷

“没有人比迪士尼更了解孩子的语言。”迪士尼英语试图像打造“童话世界”一般，为中国孩子创造一个学习英语的乐园。

然而，历经12年，这个从教室到教学道具再到课程设计，甚至连分布地图的图标都充满童趣的外语教培机构，终究没有迎来一个童话般的美好结局。

6月22日下午，迪士尼英语发布致学员及家长的公开信，宣布关闭中国的所有迪士尼英语中心，停止提供免费在线课程，为学员陆续退费。

尽管微信留言区里多有不舍和惋惜之语，但与其说这令人意外的结局是迪士尼的蓦然“败北”不如说这是历经挣扎后的无奈“止损”。

毕竟，在几经行业洗牌和兴衰更替的中国教培市场，“迪士尼”这个异乡客，终究没能摸清其特殊的脉搏。



## 用迪士尼IP挤进前三

2016年，当岳雅（化名）带着两岁的儿子第一次走进上海的迪士尼英语中心，难免感到惊讶。

眼前的一切完全打破了她对辅导班的刻板印象：上课前，老师不是直接开始教学，而是安排一个课前热身和唱英文歌的环节；在色彩鲜艳，极具童话风格的教室里，“米奇”、“白雪公主”和“唐老鸭”等迪士尼典型卡通人物，走出动画影片，成为了英语课堂的互动主角。教学的单词和对话也与动画里的台词紧密结合。

“儿子立马爱上了这里。”岳雅告诉电脑报，由于孩子开心是兴趣的前提，家长很难不为孩子

的这份心仪买单。

于是，自2008年第一所迪士尼英语中心落地上海，因为迪士尼动漫光环的存在，这个华特迪士尼公司直营的培训品牌，在中国少儿英语的黄金时代，顺利地踏足而入。创立4年后，在迪士尼官网上的培训中心分布地图，已有44个“米奇头”跳动在中国10个城市。到2016年按照年费用超过16000元来划分，英孚少儿英语、瑞思学科英语、迪士尼英语分别位列少儿英语培训高端市场的前三位。

## 频繁掉队，被挤出赛道

显然，因为迪士尼动漫光环的存在，它的开场算得上顺利。但好景不长：迪士尼英语的扩张之路在三年后就开始显露败相。

彼时，主管该项目的迪士尼消费品管理主席Andy Mooney宣布因个人原因离任，迪士尼英语随后转变了发展路径，停止了大规模扩张计划，其进军巴西市场的计划一度被搁置，最终难产。

原本是重中之重的中国蓝图也随之变化——市场权限收缩，业务形态固化。从迪士尼英语微信公众号日常发布的内容中不难看出，其业务均围绕迪士尼动漫IP进行宣传。

与此对应的是，这期间，中国的本土英语培训机构正迎来一个互联网红利集中爆发的年份，在线教育正风生水起。资本裹挟之下，一大批外语线上培训机构来势汹汹，对以新东方为代表的中国传统英语教培机构发起猛烈进攻。

此后则是在线教育公司们密集的贴身肉搏：2017年资本密集入场，2018年团队规模扩张，2019年暑期头部玩家通过重金营销，短短两个月砸入超40亿元人民币，只为抢占更大的蛋糕。

行业内有着共识，在这个以存量市场为生的赛道上，线上线下，教育公司们争夺的是同一批用户。在线教育公司们每进一步，线下教培们的领地就要失守一寸。

## 应试教育下难有“童话”

“哪怕是收尾，都顾全了学员和员工。”这是一位家长在迪士尼英语道别信下的一条高赞留言。

的确，与众多在此前慌忙“落跑”的教育机构相比，迪士尼英语至少让这场告别配得上“童话故事”般的体面。

然而，事实上，主打高端路线的迪士尼英语一直并未获得巨大的市场份额。想在中国教育市场讲好一个童话，没有想象中容易。

迪士尼英语官网显示，其每节课费用在250-260元之间，总费用24000元/年。这与大部分英语教培机构相比，并不算便宜。

“迪士尼一度就是英语培训机构中的LV。”有家长在对比多家英语教培机构后表示，“花如此高昂的学费为一个国外品牌背书，大部分家长还是会有所顾忌。”

这也在一定程度上解释了，为什么迪士尼英语一直主打一线城市。高昂的学费，使其难以下沉到三四线城市去。

“迪士尼英语的学费高主要是因为其成本也高，从学校选址装修到师资配备，迪士尼都是走的高端配置，使得其自营成本居高难下。”曾在成都一家迪士尼英语中心工作过的教师Annie告诉电脑报，以英语为母语的外教，目前月工资平均大概在2.4万元，加上招聘、管理等各种费用，有的外教还需要解决住宿问题。综合算下来，一个外教的月支出在3万元左右。

另一个重要的原因是，尽管因为孩子的青睐，中国家长们可能会将“面向3-12岁的儿童提供英语学习培训服务”的迪士尼英语纳入考虑。但在应试焦虑下，他们很难为其“童话”持续买单。

根据官方介绍，迪士尼英语针对不同年龄段儿童的需求设计了三个课程：探索班（2-3岁儿童）、基础班（4-6岁儿童）及提高班（7-12岁儿童）。

但是有业内人士对比分析指出，“其教研内容的整体难度，约只达到同学段其他品牌的1/3，课程也难以满足近年来国内大量兴起的PET、KET考试需求，加之也没有完整的桥接体系等原因，导致续费率低的问题难以解决。”

“在读小学之前，孩子一直读的迪士尼英语，毕竟其寓教于乐的教学方式很适合英语入门，但是读小学以后，面对择校压力，家长难免需要考虑更实在的教学内容和效果。”有家长坦言，迪士尼的教学思路很难适应中国教育的特质。

因此，迪士尼英语的大部分学员仍然集中在幼儿园阶段，在更高年龄学员业务的发力较弱。但没有在更多年龄层的拓展，必然使得其教学的丰富性和产品及市场拓展有所制约。

“而这，很容易就决定了培训机构的生死存亡。”一名资深教育行业的投资人称，显然，对于举步维艰的迪士尼英语而言，在疫情期间的“顺水推舟”地全身而退，算得上及时止损。

眼下，多地的迪士尼英语中心已经开始退费登记工作，岳雅也成为了申请退费的家长之一，发起申请当天，她在朋友圈里写道：“再见了米奇和小伙伴们，未来只能在迪士尼乐园重逢了。”



反应迟钝的“异乡者”迪士尼，显然“掉了队”，逐渐被挤至赛道边缘——2013-2014年期间，迪士尼英语先后关闭了位于上海、宁波、武汉、北京等城市的部分线下机构。截至此次宣布退出中国时，其仅余26家全直营培训中心，其中上海最多达11所。

证实这一说法的在其最新公开信中：“在过去几年，我们注意到消费者偏好的改变，更多消费者倾向于在线学习体验。”换言之，迪士尼英语注意到了行业中的变化，但是并未对这种变化做出相应的调整或应对措施。

“过去十几年，中国教培市场经历了非常高速增长。在这个过程中，本土公司拥有非常强的销售能力、市场推广能力，优势明显。”一位业内人士告诉电脑报。

但对于外企而言，其公司全国布局一般都是由总部进行统一定位，这就容易导致其在市场营销和品牌本土化上产生问题。

2020年的疫情，使仅用“一条腿”走路的迪士尼更为窘迫。当浪潮涌来，即便毫无准备，迪士尼英语也不得不开始“冬泳”。尽管其也从3月19日起为学员提供免费在线课程，但这一过渡方案并未缓解其运营压力。

仓促之间，入不敷出，难免“溺水”。

# 微软关闭全球直营店,国内线下店为何幸免于难

文/许伟

6月27日,微软公司正式宣布,要对其零售业务进行战略调整,包括永久关闭在美国和世界各地的所有实体零售店。消息一出,有人直呼,“我还没来得及体验微软实体店的服务,它就要关门了!”不过,就算微软选择不关直营店,中国消费者也不可能体验到它的服务,因为微软在中国市场的线下渠道,只有授权专卖店和3C电器零售商。作为中国市场售后服务的主要承接者,在这场关店风波中,微软线下授权店的现状倍受用户关注。

## 微软国内线下生存现状如何

“微软宣布永久关闭实体直营店了,你们店是不是也要关门了?”

这几天,王奇收到不少新老客户的留言,内容大同小异,都是询问他所在的线下门店是否会执行微软最新宣布的闭店政策,以及关店之后客户手中的微软产品售后问题如何处理。

王奇明白客户的顾虑,不厌其烦地一一回复:“微软在中国没有官方直营店,我们是微软的线下第三方授权店,不受任何影响,还在正常运营。”

其后,微软也正式回应了有关话题,佐证了王奇的说法:中国市场的微软线下零售店均为授权店及3C电器零售商门店,并不受本次新闻公布影响,保持正常运营。

造成这些客户疑问的关键性因素就在于此。

在中国市场,是微软授权专卖店和3C电器零售商在代替微软官方直营店,承接微软相关产品的销售和售后服务工作。也就是说,用户若是想要在线下了解、体验、购买微软的产品,只能去由微软授权的第三方代理商开设的线下实体店,或者去苏宁、京东等电商平台的线下实体店。

而相较于购买产品,提供售后服务才是这些线下门店更核心的价值所在。

微软用户于晓艺告诉记者,就她自己本身的经历而言,购买微软产品之后最麻烦的正是售后服务,“比如Xbox one X是在线上买的,用了一段时间后风扇出了问题,当时我就联系了卖家,但他让我自己联系微软的售后服务,联系过后就是先让我返厂检修,感觉耗时又费力。还好我跑了一趟微软实体店,当场就把问题解决了。”

“开店就是为了做线下服务,如果想就近解决问题,那肯定是选择线下门店。”对于微软授权专卖店和3C电器零售商在售后方面的区别,王奇进一步解释:“微软授权专卖店就是专门做微软产品服务的,相比于集各种品牌于一身的3C电器零售商,我们给用户提供的售后服务和技术支持肯定更加专业。”

而且,提供售后服务还能微软授权专卖店带来一个更大的优势,“在其他渠道购买的微软产品,我们能提供售后服务,但是这个售后服务是要收费的,如果是通过我们购买的那就是免费保修。”



王奇为微软用户检修电脑

## 微软为何改变打法

售后服务如此重要,中国市场因都是线下第三方授权店,从而躲过一场风波。但在微软的本土市场,缺少了线下直营店,又如何解决售后问题?

实际上,微软关闭线下直营店的举动,对其售后服务的影响可能并不像外界想象中那么大。

在国内,售后问题之所以难得到有效的解决,就是因为外包给了第三方。因此用户往往在整个购买过程中,遇到的讲解产品或是处理售后问题的工作人员,技术水平参差不齐,而若是碰到核心的技术问题,第三方还要求助于微软。

微软则没有这方面的担忧。对于所有专业的零售店员工,微软公司表示,他们将在线上继续为客户提供服务,并远程提供销售、培训和支持。

不光没有负面影响,关闭实体店对微软来说还有更深层次的战略意义。

从2009年开始布局线下直营店,到2020年宣布关闭全球的线下实体店,微软的实体零售战略成绩惨淡:相比于竞争对手苹果在全球拥有571家实体店的规模,微软的83家直营门店确实有些不够看。

实体零售战略失败,暴露了微软的短板——做不好C端和硬件。

微软2020财年第三财季财报显示,当季营收为350.21亿美元,同比增长15%。净利润为107.52亿美元,同比增长22%。企业版Office产品和云服务营收同比增长13%;微软智能云部门的营收为122.81亿美元,同比增长27%;个人计算业务的营收为109.97亿美元,同比增长3%。

近年来,微软一直更多地依赖云计算等服务,其推出的PC硬件终端主要产品Surface系列在消费市场上反响平平。有分析师预估,微软零售商店的年度营收约为2亿美元,占公司年度整体营收的1%都不到,这也被业界广泛认定是微软决定关闭全球实体门店的原因之一。

还有消费场景的变化。现实是,大部分互联网公司的实体店已经不再是最主要的销售渠道,而在疫情影响下迟迟不能开店营业的实体零售店更是成为业绩的累赘,在此情况下,放弃线下实体店转向线上发展,既是大势所趋,又是自身需要。

微软公司副总裁David Porter在一份声明中表示:“随着包括电商官网在内的数字店面以及Xbox和Windows商店的显著发展,微软将继续在软硬件的数字创新方面进行投资。”



微软 CEO 纳德拉

## 全面线上化可能遭遇中国难题

全面线上化的微软,对老对手苹果而言意味着什么?

商务部中国国际电子商务中心研究院院长李鸣涛分析表示,“相对微软简单的硬件产品线,苹果公司以硬件起家,苹果手机又是最主要的产品,因此苹果线下店是苹果主要的客户销售和服务渠道,同时也有利于利用线下店强化苹果的产品服务形象。”

其实,不论是微软现在走的全面线上化路线,还是苹果一如既往的“现代化展示+零售+售后服务”路线,都是基于自身现实需要做出的阶段性战略决策,不排除会因为发展形势的改变而做出相应调整。

此前微软忽略产品特性盲目跟随苹果布局线下,

最终受制于自身短板未能成功。而现在,微软回归线上产品优势,布局线上相关新业态,或许能更好满足用户的需求。

比如在疫情期间,微软通过远程工作,虚拟培训数十万家企业、政府部门、教育机构,以电话的形式来帮助客户,支持举办了14000多个在线讲习班、夏令营等社区,还帮助3000多所高校举办了云毕业典礼……

从这个角度看,微软的线上化战略,让它成功摆脱苹果的影响力,找到了继续前行的正确路径。

且更为重要的是,面对有广泛售后需求的中国市场,线上化后的微软,在突破了时间和空间限制之后,很有可能靠着旁人无法与之相比的专业化线上服务来

抢夺这块大蛋糕。毕竟,就中国市场的现状来看,消费者青睐专业化服务是无可辩驳的事实。

不过,在做此猜想之前,要考虑到一个重要因素,完全脱离实体店的线上服务能否适应中国消费者的需要?

王奇这样的相关从业者,以及于晓艺这样的消费者,以他们的亲身体验来说,只有足够专业+方便快捷的售后服务才能适应用户当前最主要的消费需要。而若同时达到这两个条件,对单纯做线上的微软颇有难度。

微软到底能否靠线上化战略突围?这不是立马就可以实现的华丽转身。

(应受访者要求,王奇、于晓艺均为化名)

# 400+ 大牌撤离 Facebook 互联网巨头被扼住了喉咙?

文/ 麦柯

从可口可乐宣布停止全球网络广告投放 30 天起,星巴克、联合利华也紧随其后。最新消息称,由于 Facebook 与抵制其广告主的广告主在最后时刻沟通未果,有 400 多个品牌的广告从 Facebook 上集体消失了。这是一场“别用仇恨赚钱”发起的抗争,也许只是一场传统企业在网络时代寻求逆转的抗争,也许只是一次流量抢夺的作秀。400 多家全球知名大牌企业纷纷下场手撕,暂停广告投放真的就能扼住互联网巨头的喉咙?

## 被推倒的多米诺骨牌



可口可乐宣布停止全球网络广告投放 30 天

其中,以争议流量遭人诟病的 Facebook,由于在对待仇恨言论和错误信息方面缺乏监管审核,这次成为了众矢之的。

据悉,面对失实内容或煽动言论, Twitter 的处理方式上加上“不确定是否属实”、“涉嫌煽动暴力内容”等标签,但是同样的内容到了 Facebook 却没有任何处理。

这种听之任之的放任姿态,立刻惹恼了美国民权组织,相关机构联合发起 Stop Hate for Profit (别用仇恨赚钱)活动,指控 Facebook 从“偏执、种族主义以及暴力内容中谋利”,并呼吁广告主 7 月份暂停在 Facebook 上投放广告。此举得到了全球品牌商的积极响应,多米诺骨牌被推倒。

可口可乐第一时间响应。

6 月 26 日,可口可乐公司宣布将从 7 月 1 日起,暂停在全球社交媒体平台上投放广告至少一个月。

可口可乐 CEO James Quincey 在声明中指出:“这个世界容不下种族歧视,社交媒体上亦不应该存在。”除了 Facebook 之外,被可口可乐封杀的还有 Instagram、Twitter、YouTube 等平台。

紧随其后的联合利华也付诸行动,并在声明中写道:“在 Facebook 等社交媒体平台上发布广告不会给用户和社会带来任何价值。”随即,星巴克也发布了“在所有社交媒体平台上暂停广告投放”的声明。

然后,好时的 CMO Jill Baskin 公开表示,“公司将加入 7 月份的抵制 Facebook 运动,同时将 2020 年剩余时间里用在 Facebook 平台上的广告支出削减三分之一。”

截至发稿前,可口可乐、联合利华、星巴克、帝亚吉欧、本田、福特、惠普、微软、彪马、李维斯、汉高、Patagonia、好时、Verizon、REI、百事等公司,他们纷纷从 Facebook 等社交平台上撤下了广告。

据发起方表示:“自 6 月 17 日以来,已有 160 多个品牌签约。他们希望相关社交平台提高问责制和透明度。”

## 扎克伯格还是慌了



Facebook 的声明,很多广告主和相关组织并不买账

不论广告客户在这个抵制活动中的真真假假,但随着大牌广告主数量的急剧增加,Facebook 要扛住还是有些吃力。

刚开始,加入抵制名单的公司,虽然很大牌,但大多不是 Facebook 的广告大客户,扎克伯格还能勉强支撑。据相关数据显示,前期品牌中鲜有排名在今年 Facebook 广告预算排行榜 TOP100 的。

因此,Facebook 全球商业集团副总裁 Carolyn Everson 回应说,“我们非常尊重任何品牌方的决定,并将继续专注于去除仇恨言论和提供关键投票信息的重要工作。”我们与市场营销者和民权组织的对话是关于如何团结起来,成为一支向善的力量。”

她这种冠冕堂皇的话,说起来不痛不痒,显然还是没有戳中 Facebook 的要害。

但是,当一些每年花费数百万美元广告费的广告大客户也开始采取行动,Facebook 就吃不消了。

据彭博社报道,当联合利华等大客户一发布公告,Facebook 的股价应声下跌 8.3%,创下三个月来的最大跌幅。公司市值蒸发了 560 亿美元,扎克伯格的净资产推低至 823 亿美元,从全球富豪排名的第三位跌至第四位。

随后,另一个重磅袭来。数据还显示,支出最高的 100 个品牌去年在 Facebook 的广告

支出为 42 亿美元,约占该平台广告收入的 6%。

其中,家得宝、沃尔玛、微软、AT&T 以及迪士尼都是大客户。结果,就连去年广告投入约 1.16 亿美元的微软——排名前三的广告大客户,也宣布暂停 Facebook 和 Instagram 上的全球广告支出。

加上第六大客户星巴克,这就把扎克伯格逼到了窘境:不修改规则,大客户流失;修改规则,流量下降。

随着抵制声浪加剧,内外交困的扎克伯格,实在顶不住了。他救火似地紧急宣布了一系列加强监管措施,他在直播中表示,对于违反平台政策但仍被认为有新闻价值的内容,Facebook 会打上警告标签。

对于扎克伯格的救火,相关人士并不买账。他们认为,过去多年,Facebook 积弊已久,沉痾难除。扎克伯格早就清楚问题的严重性,但只做了“一定程度上的让步”。

Color Of Change 总裁 Rashad Robinson 认为,扎克伯格的声明无异于“11 分钟的空口承诺”,并再次呼吁广告主不要在 Facebook 平台上投放广告。

Common Sense Media 的 CEO Jim Steyer 认为,下一步应该在全球范围内向 Facebook 施压,呼吁欧洲监管机构对公司采取更强硬的态度,动员联合利华等国际公司在全球范围内停止 Facebook 广告投放。

应该说,Facebook 已经为第二季度业务疲软做好准备。公司 CFO Dave Wehner 早在 4 月财报电话会议上就表示:“广告行业可能遭遇更加严重的收缩。”结果一语成谶。

分析师预计,Facebook 仅能在 6 月维持 1% 的营收增长,第三季度乐观估计增长 7%。这也将成为该公司上市以来增速最差的季度。

## 品牌商真的离得开社交平台吗

眼看着 Facebook 被逼就范,全球社交平台也在受到牵连。据英国《金融时报》报道,随着越来越多的品牌商加入抵制,不断削减在社交媒体上的广告支出,此举可能打击 Snap、Twitter 等相关公司。

据悉,近期 Twitter 股价下跌了 7.4%。相比之下,谷歌旗下的 YouTube 的境遇要好许多,星巴克等品牌将继续投放广告。

其实,即使没有这次抵制,社交巨头的广告营收也面临危机。Google 母公司 Alphabet 和 Facebook 均认为其业务受到了新冠疫情的严重冲击。

而通过此次抵制,一个迫在眉睫的命题摆在 Facebook 们面前,那就是如何重构品牌方与平台方的关系,通过在疫情时期满足网络营销的新需求,尝试未来为品牌商塑造更多元的营销环境。

关于这一点,Social Media Examiner 的“2020 年社交媒体营销报告”或许可以提供参考。报告称,85% 的社交媒体营销人员在使用视频。

其中,YouTube 是社交媒体营销人员使用最广泛的平台,55% 的受访者报告今年使用了 YouTube。紧随其后的是 Facebook 视频(49%)。

它们堪称最重要的视频渠道(分别为 24% 和 25%)。使用率第三高的视频平台是 Instagram Stories。

显然,视频营销的未来趋势不可撼动,很多营销人员都认为,今后应该增加对 YouTube (69%)、Facebook Video (66%) 和 Instagram Video (70%) 这三大平台的使用。

除了媒介属性的选择,企业客户其实都需要借助

社交平台,顺势而为讲好品牌故事。如何在突发大事件中及时响应,以优先刷到存在感,成为了对品牌商营销功力的试金石。

像这一次 Facebook 是反面教材,但也有正面典型。比如,耐克就放弃了 32 年的广告语“Just do it”,赫然改成了“For Once, Don't Do It”。对于大公司,突然更改 Slogan 需要勇气和决断力,但实际上对争议性社会问题表达观点,能够在公众中塑造品牌新形象。

比起蹭热度,如果能在事件营销与品牌塑造中找到平衡,或许才能在未来互联网营销中占据一席之地,否则早就被用户用脚投票踢出局。

想想当年乔布斯执掌苹果时愤世嫉俗的广告吧,从《1984》到《Think Different》,哪一个不是价值观的表达? Facebook 们还是学着点吧!

## 欧盟“反垄断女皇”正草拟法规敲打科技巨头



瑞士《财经报》7月6日报道,欧盟在草拟一系列详细法规,以遏制国际科技巨头的反竞争行为,缴纳更多税款,并强制其为平台上的非法内容承担更多责任。这些法规主要针对谷歌母公司Alphabet、亚马逊和脸书等美国大型科技公司。

欧盟竞争事务专员玛格丽特·维斯塔格首次向媒体详细介绍了她计划如何通过欧盟一揽子计划来遏制美国科技巨头,其目的是为科技公司明确划定新的法律边界,而不是仅仅落实反垄断监管等领域的现有法律。“这件事情非常复杂,仅靠一项立法无法完成。”维斯塔格表示。

7月3日,维斯塔格在一个在线活动中指出,一揽子改革方案可能包括打击网上销售假冒和非法商品的行为,平台有义务更好地识别其卖家。这一法律主要针对亚马逊等大型电商平台,未来,这些平台需要自己把好质量关。

另一个规则是数字服务税,欧盟经济事务专员真蒂洛尼回应称,如果今年没有达成全球性协议,欧盟准备好单独对谷歌、亚马逊等公司征收数字税。其他立法的提案还包括,欧盟将开始在手机和平板电脑中,强推预设搜索引擎“选择列表”,而不再仅仅提供谷歌。为了推动企业分享和共用数据,欧盟委员会也正就此进行立法行动。

维斯塔格被称为“反垄断女皇”,自她担任欧盟专员以来,就曾对谷歌处以创纪录的罚款,并命令苹果向爱尔兰支付涉嫌未缴税款的145亿美元。去年,她被提升为负责执行竞争事务的欧盟委员会副主席,主管新的数字部门立法。德国《经济周刊》评论说,虽然欧盟一系列法规还没有统一的名称,但可以肯定的是,这些措施是为了限制跨国科技巨头的垄断,给予中小企业更多的机会,欧盟希望这些措施能打造有竞争力的欧洲科技巨头。

## 华为一大批鸿蒙商标等待审查



长久以来,广大网友对华为鸿蒙都充满了期待,更是有不少网友将其视为对抗Android的第三大操作系统。近日企查查显示,华为申请了一大批鸿蒙相关的商

标,目前正在等待审查。从这个信息不难看出,华为鸿蒙正在发力,或许在下半年将会迎来关键节点。

在这些注册的商标中,有HUAWEI HarmonyOS华为鸿蒙系统、HONOR HarmonyOS荣耀鸿蒙系统、HUAWEI ARK OS华为方舟系统、HarmonyOS Linked、HarmonyOS Connected、AIRglass(AR眼镜相关)、Home Mate(智能家居相关)、Hi City(城市互联)、Hi Lens(外置相机增强配件)等。目前,华为智慧屏产品上已经使用上了鸿蒙操作系统,下半年华为可能会有更大的动作,尤其是在当前背景下,鸿蒙手机操作系统也呼之欲出,华为Mate40系列会不会直接上鸿蒙呢?让我们拭目以待。

## 格力美的互诉对方造假

### 重庆美的通用制冷设备有限公司商函

#### 关于中国移动项目发票信息及技术参数澄清说明

我司一直以技术创新和用户服务为中心,诚信经营,不回避商业问题,力求让行业健康发展,公平竞争。格力集团在与中国移动招标项目中的发票信息及技术参数存疑,均不属实。在招投标过程中早已向中国移动提供相关证据进行澄清说明,并被中国移动认可接受,整个招投标过程合法合规。

第一,针对2019年9月5日中国移动发布的《供应商认证信息申报表-表7.4-大陆数据中心业绩表》中提及的中国移动通信集团江苏有限公司苏州分公司业绩,同样是中国移动的项目,为真实业绩;本项业绩发票代码为5000172130,发票号码为03557736,发票也真实有效。只是在招投标前的供应商认证信息申报环节,项目组成员在手动填写发票号码时出现笔误,发票原件已通过供应商资质审核现场审核人员的审核。供应商申报信息中项目发票号码填写笔误,与格力虚构项目信息,二者有本质的不同。

7月6日上午消息,格力电器发布公告回应“格力电器被中国移动取消中标资格一事”称,重庆美的发票信息不一致。此外,格力方面还表示,重庆美的相关技术参数不符合标准,但却屡次中标,甚至是唯一一家中标

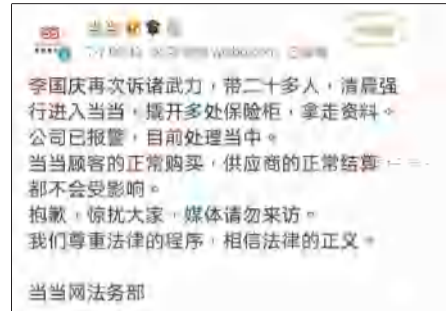
的供应商。

此前,针对格力电器被中国移动取消中标资格一事,格力集团发布声明回应称,经内部核查,该事件系格力区域经销商项目组投标人员在提交申报业绩证明材料时,把格力中标的“华为团泊洼8号地块工业项目(一期)”当成了“华为团泊洼8号地块工业IDC项目(一期)”整理申报。属于申报过程中的材料整理失误,并非目前网络所传为了达到中标目的虚标技术参数、虚标能效参数的行为。

随后,美的官方微博发表声明表示:格力所提及在中国移动招标项目中的发票信息及技术参数存疑,均不属实,在招投标过程中早已向中国移动提供相关证据进行澄清说明,并被中国移动认可接受,整个招投标过程合法合规。

有业内人士称,这些年,格力美的两位巨头的行业地位起伏,前后差距并不大,由此引发了口水战、价格战、营销战和专利战等多个层面的战争,格力和美的存量市场之争背后,是两位掌舵者董明珠和方洪波的不断过招。

## 当当闹剧升级,李国庆称清官难断家务事



7月7日上午,当当网方面表示,李国庆带二十多人,清晨强行进入当当,撬开多处保险柜,拿走资料。李国庆也在微博回应称,自己已接管当当并开始办公,希望俞渝配合交接。而据媒体最新报道,当当网方面人士表示,李国庆已被警察带走。

随后,自称“当当董事长”的李国庆在其创业项目“早晚读书”的官方微博表示:李国庆携董事及代理CEO、政府事务副总、人力资源副总、市场副总、财务法务副总等依法(股东会决议,董事会决议,公司章程)接管当当并开始办公,并称:“虽然说清官难断家务事,但是我们持有股东会 and 董事会决议!股东会是公司最高权力机构,当当章程规定过半即可免去俞渝董事及总经理职务!”

当日中午12点22分,接受警方调查的李国庆再次发布微博说明情况:“各位当当同仁,合作伙伴:现在当当处在依法交接时期。打扰了。我作为当当董事长,首要目的是要保证当当的正常经营,这一点不用担心。请员工也安心工作,目前组织架构不变,大家各司其职。有盖章或者付款的需求,请联系我或者赴新当当筹备总部。当当上下游合作伙伴也不要担心,货款正常结算,对接人不变。当当股东之间出现了一些纠纷是暂时的。当当没错,员工没错,合作伙伴没错。我们夫妻大股东之间没有做好,对大家造成困扰表示歉意。也一并祝各位考生考出好成绩,完成人生夙愿,鱼翔浅底,鹰击长空。”对于这一波三折的剧情,微博网友纷纷表示,此前仿佛已经看过类似的剧本。

## 电子书厂商无视Linux内核协议被批评

近日,国内电子书品牌文石Onyx的设备在Linux内核基础上改版,而Linux内核基于GPL v2许可证,该许可证要求二次分发项目也必须开源(本质是也必须基于GPL v2)。

有用户在Reddit上放出一张对话截图,向Onyx指出了其违规问题,而Onyx官方回应“技术团队表示目前不能把源码开放”,并希望他人谅解。似乎是承认了自己已经违规,但是也没有办法改正。

Onyx的态度激起许多人的不满,部分批评者认为,Onyx事件暴露了厂商不尊重开源协议,以及法律无法有效保障开源协议的不足。最便捷的解决办法就是,限制软件使用,“对于大多数公司而言,诸如GPL之类的许可证只是垃圾桶中的一张纸,保护自己的唯一方法就是不要与他们共享代码。”

事实上,世界各地违反开源协议开发软件的事件时有发生。无论在哪里,国家力量都很难防止违法违规个案的发生,更重要的是通过法律追责,整治侵权行为,世界各国也都是这么做的。其实中国已经在实际诉讼案例中,承认了开源协议的法律效力,并严惩侵权行为。



# 警惕儿童智能手表的安全隐患

文/池源

科技可穿戴设备,入门手机有助于让孩子们在户外自由自在。在疫情期间,手表成为孩子外出和家长联系的一种方式。虽然每天是两点一线,并且取消了部分校外培训的课程,但社交依然显得很重要,孩子与同学的社交也变得密集。

不过,随着儿童智能手表的销售陡增,不断有安全隐患被曝光。近年有消费者委员会发现,一些儿童智能手表会接到外部数据,并且被远程格式化系统,给戴着设备的孩子带来一些安全风险。



## 儿童智能手表市场成长迅猛



2020年第一季度智能手表整体出货量1690万部

智能手表已经发展了多年,技术也迭代了多次,已经相当成熟,孩子们只要按一下按钮就可以发短信或打电话,还可以向家长发送几条预先编写的短信,例如

“我在学校”和“什么时候来接我? ”。通过其Apple 或 Android手机上的应用程序,父母可以跟踪孩子的位置并设置“地理围栏”,以在孩子越界时触发警报。在人口大国,二胎政策放开后企业根本不用担心用户量,穿戴设备厂商一直保持稳定的发展。

6月23日,根据IDC咨询发布的《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告,2020年第一季度》显示,2020年第一季度中国可穿戴设备市场出货量为1762万台,其中基础可穿戴设备(不支持第三方应用的可穿戴设备)出货量为1486万台,智能可穿戴设备出货量为276万台。

儿童走失、被拐等安全事件的频发引发家长忧虑,儿童实时定位和即时通信近年来一直是消费需求点。随着技术的发展,智能手表增加了对儿童教育的辅助功能,这些逐渐增长的功能,不断迎合着家长的需求,为儿童智能手表市场的持续发展带来了机会。

目前儿童智能手表的市场格局已经基本稳定,小天才、糖猫、360等品牌已经遍布线上和线下渠道,中国线上市场在售的智能手表约有134个品牌、1057类产品,儿童智能手表在销售的智能手表品类中占比超过了三分之一。

对于儿童安全的担忧和监管,是全球性的话题。一项研究表明,1971年,80%的7岁和8岁的孩子独自上学,到1990年,这一比例仅为9%。作家理查德·卢夫在其关于自然疾病的著作《树林中的最后一个孩子》中引用了一项研究,该研究表明,在1997年至2003年之间,花时间进行户外活动的9至12岁欧美儿童数量下降了50%。他研究了原因,其中最大的一个原因是对于陌生人的恐惧,这种恐惧源于1980年代绑架儿童的新闻。尽管其中许多故事被夸大了,甚至是虚假的,但仍然让家长感到不放心。

## 数据安全漏洞频频曝光

在儿童手表的卖点中,首要的当数定位精准度,近期北斗全球组网完成,预计2020年产业总体产值将超过4000亿元。作为继美国GPS、俄罗斯格洛纳斯、欧洲伽利略后的全球第四大卫星导航系统,北斗拥有自主知识产权和核心技术,全产业链所有关键元器件已基本实现国产化。随着“北斗+”和“+北斗”应用的深入推进,由卫星导航衍生带动形成的关联产值也已达2284亿元,所以纵观市场,以北斗为卖点的儿童智能手表不在少数,随着组网功能的完善,北斗无论在信心还是在实力上都能让消费者更放心。

当前的儿童智能手表通过GPS+北斗+基站+WiFi+重力感应+PDR六种方式定位,可以很直观地判断手表的大体位置,基本工作原理主要是通过GPS或者北斗实现定位,与手机定位的原理相同,插入电话卡,通过信号来实现定位功能。但GPS主要应用于户

外、空旷的地方,进了室内、地下停车场、地下商城等地方就很难定位,误差也相对较大。叠加了基站、WiFi等技术都是用来修订GPS定位的误差,但说实话,要实现数米内的精准,挺难,绝大多数只是一个相对参考值,根据目前技术,最精准的定位能实现15米的误差,宣传低于这个数值的可信度均不高。

嵌套的第三方地图软件,主要以道路为参考,因此会发生定位时手表出现在某条道路上,然后通过叠加其他定位技术,再漂移到某建筑物旁/里。儿童手表的定位系统,其实与普通的智能手机的效果无异,钉钉打卡都存在百米左右的偏差,儿童手表也不能说无偏差,精确的定位不能完全依赖儿童智能手表的定位系统,但对于监控还是有一定的参考价值。

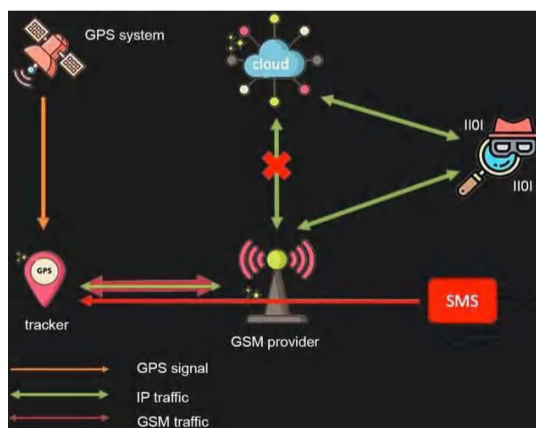
目前需要警惕的是,带有定位追踪功能的儿童智能手表多多少少存在安全漏洞,这样的事情并不遥远。

包括 Techcrunch、Pen Test Partners、Rapid7、Avast 等外媒和国内外安全软件公司,相继爆出多家儿童智能手表供应商普遍存在安全防护漏洞问题,据估计,至少有4700万甚至更多数量的终端设备可能受此影响。

因一个定位追踪数据库的暴露,仅通过一部智能手机的精准定位数据,短短几分钟内,某人的一举一动就被完全锁定掌握。黑客基于这些安全漏洞不仅能检索或改变儿童的实时GPS位置,还可以监视手表活动范围,或者从不安全的云端捕获到基于设备的通话音频文件。

目前诸如小天才和糖猫等一线品牌都具有家长筛选短信过滤和陌生来电阻止功能,从应用层面来说,儿童手表的封闭性相对手机还是安全得多,但是仅限于硬件终端,在信息流方面的安全依然存在。记者在调查过程中,至少有三位学生都表示其用的品牌智能手表在开启过滤模式下,收到过垃圾短信或者骚扰电话。

## 行业规范急需制定



黑客攻击方式

常见的漏洞是在设备联网之后各项涉及用户数据的交互环节,比如用户注册登录过程、与设备关联的Web网页和管理站点、移动应用程序和云之间的通信量,以及GPS与云之间的GPRS通信量等容易被劫持。

据了解,具备定位追踪功能的儿童智能手表工作原理其实很简单,手表内的主板SOC模组集成了提供位置的GPS模块,以及向设备提供GPRS数据传输+

SMS短信功能的SIM卡模块。对儿童智能手表的SIM卡或物联网卡进行激活,绑定其他手机设备和APP程序后就能进行数据传输。

安全软件公司AVAST Software通过检测一些深圳代工儿童手表产品相关的Web应用程序发现,所有的请求都是纯文本的标准JSON Ajax(一种轻量级的数据交换格式)请求,且所有请求都是未加密和明文的,传输信息附带指定的ID号和默认密码123456,黑客基于这些漏洞可以向设备发出指令,除了能获得GPS坐标,还能获取更高层次的信息。

比如可以让儿童智能手表拨打存储名单中的任意电话号码,一旦连接上,就可以监听到用户的语音数据,而用户却不知情(这个设计本身在正规应用中是用来家长监听的);可以激发设备SOS模式,发送短信给所有号码,进而使用SMS(短信服务)作为攻击矢量;甚至可以发送一个URL的更新固件允许在设备上安装新固件,植入一些木马程序。

利用这些漏洞,黑客可以轻而易举地发动“MITM攻击”(中间人攻击,一种间接的入侵攻击方式),通过把黑客控制的一台计算机虚拟放置在网络连接中的两台通信计算机之间,结合用于来回发送数

据的不安全协议,黑客可以使用标准IP工具攻击捕获所有用户数据。

有制作商回应称,在管控范畴内的安全漏洞其实都已经进行了排查修复,进行了加密和动态校验部署,比如采用了比较成熟的Web API Token方式,第三方想要调用数据需要申请一个Token,且验证会有时间限制,对一些数据进行了安全保护的强化,如果验证超时则需要请求一个新的Token才能调用数据。

目前的安全漏洞的修复并不能完全覆盖所有之前生产的设备,原因是在云服务和软件开发层面,实际上有不少第三方客户会自己去做开发,包括APP、云服务和一些新增软件功能,代工厂只提供了硬件设备的方案或产品制造,因此无法保障他们产品数据的安全性,这部分设备销售出去也不在其控制范围之内。

世界各国对于信息数据安全的标准和要求不同,很多欧洲客户不仅是要求保证API和云服务的安全。比如欧盟目前实施的GDPR通用数据保护条例(前身是欧盟1995年的《计算机数据保护法》),包括Google和Facebook等科技巨头都会时常遭到诉讼,动辄要面临数十亿欧元的罚款,欧美地区的法规监管相对会更严格一点。

## vivo X50 Pro+体验： 当前最具性价比的“超大杯”

虽然之前就跟 X50、X50 Pro 一同发布，但 vivo 还是在上周单独为 X50 Pro+ 开了一场新品品鉴会。原因很简单：它完全可以看作是一台做了大版本更新的新旗舰。

作为 X50 系列的“超大杯”机型，X50 Pro+ 升级了包括处理器、屏幕、相机系统在内的“三大件”，同时还在用料、设计、快充以及 Hi-Fi 等方面都做了加强。

在同一系列的产品上，做出如此全面的更新和升级，其实是非常罕见的。不夸张地说，vivo 几乎把 X50 Pro+ 的里里外外全都给换了一遍。



### 配置没有短板就是底气

在之前X50 Pro的体验中，我曾经对vivo X50系列这一代产品的设计大加赞赏。这款手机拿在手上给人的感觉可以用两个词语形容：轻薄、精致。就连后置相机模组这样的“设计死角”，vivo X50 Pro都能够处理得非常得当。没有因为庞大的后置镜头的存在，让机身的整体设计出现失衡感和突兀感。

作为系列机型之一，X50 Pro+ 自然延续了这套设计。不过由于配置的变化，X50 Pro+的机身也有了一些小的调整。简单来说就是：厚了，重了。和“大杯”相比，“超大杯”厚了接近0.8mm，重了10g左右。

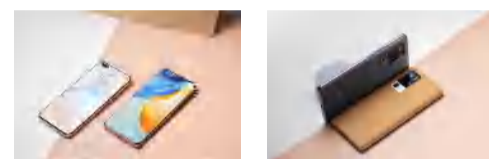
直观的感受就是，你会觉得X50 Pro+明显要厚实一点。但这并不是说它笨重，因为其192g左右的机身其实

在动辄200多克的超大杯旗舰中算是比较苗条的了。

之所以在设计上做出这样的取舍，还是由其配置所决定的。在X50 Pro+身上，vivo推出了一张堪称当前智能手机行业最强的配置表。高通骁龙865、LPDDR5、UFS3.1、120Hz高刷新率屏幕。从任何角度来看，它就是当前性能最强的安卓旗舰手机。

有了这样封顶级的配置，让传统意义的跑分和游戏测试变得没有多少实际的意义，毕竟如果这样的配置都有性能和游戏表现问题，你可能也找不到什么其他的替代方案了。

这是vivo X系列第一次在性能和配置层面全面向业界顶尖水平看齐，和前辈X30 Pro相比，其性能提升更加全面。配置没有短板，就是其作为超大杯旗舰的底气。



### 叫板华为P40 Pro+的主摄实力

vivo X50系列这次主打的就是被其称为“全焦段智慧影像”的后置成像方案。而X50 Pro+在其基础上又做了一次全面的升级。

X50 Pro+的主摄方案采用的是三星新款图像传感器——GN1，这款传感器拥有5000万像素，单像素1.2μm，传感器尺寸达到了1/1.3英寸。不过这块CMOS的亮点并不仅仅是传感器尺寸，关键在于其支持Dual PD和Tetracell技术。

我们这次拿来了另一款“超大杯”影像旗舰——搭载了IMX700方案的华为P40 Pro+作为参考，综合分析X50 Pro+的主摄画质。

默认模式下，两部手机的相机都输出1250万像素的照片。在白天室外的环境下，两款手机的成像差异是比较明显的。可以很明显看出，X50 Pro+样张在应对逆光环境时观感更佳，样张维持了足够的亮度，同时暗处的细节也得到了充分的保留。

相对而言，P40 Pro+的风格更加突出了明暗对比，但细节较之X50 Pro+有了一定的丢失。

从样张就可以非常直观地看到，X50 Pro+样张锐度更高，细节还原似乎更加真实。但放大之后发现，细节表现并没有大的差异。

两台手机对于色彩表现有所不同，华为P40 Pro+的样张似乎略微泛蓝，呈现出了一种阴雨天雾气萦绕的感觉。X50 Pro+通过后期算法降低了雨雾的干扰，让整个

画面看上去更加通透。

当然，它们成像的真正主场还是在夜间暗光场景。

两款手机针对暗光成像都有一套完善的软硬件方案，尤其是两颗主摄的CMOS都是业界数一数二的大底，加上相应的夜景成像算法的辅助，都表现出了高水准的夜景成像能力，二者整体表现非常接近。

不过如果要细看的话，还是能看出一些差异的。X50 Pro+对于天空的细节，层次还原比P40 Pro+稍好，样张中的天空更加接近于人眼的实际观感。而P40 Pro+的优势在于对高光的压制，尤其是在样张左侧广告牌周围的人造光源位置，X50 Pro+的样张有一定的高光溢出，而P40 Pro+则做到了清晰呈现。

到了极限光线条件下，两台手机的成像又有所不同。P40 Pro+的做法是尽可能保持画面的纯净度，通过相应的降噪算法，让画面维持了良好的观感。

如果此时画面需要更高的亮度，超级夜景模式可以通过自动或者手动的方式介入。同时得益于良好的高光压制效果，看上去P40 Pro+的夜景画面更加通透，观感更好。

相比之下，X50 Pro+在整体亮度、细节表现上和P40 Pro+比较接近。甚至在一些暗部细节上，X50 Pro+的表现似乎还要更好一些。不过X50 Pro+的样张天空部分出现了一些明显的画面噪点，观感上稍逊一筹。后续希望vivo能重点提升一下相机的降噪算法。



### “加3元升杯”政策

副摄方面，X50 Pro+采用的是上一代X30 Pro的组合，包括最高支持60×混合变焦的1300万像素潜望镜头、3200万像素50mm人像镜头以及一颗1300万像素超广角微距镜头。

其1300万像素的潜望式长焦方案，能够稳定输出等效320mm的长焦画面，这算是当前旗舰级长焦成像方案的主流水准。最关键的是，vivo对于这颗长焦镜头的调校做得还是比较到位。其长焦样片的色彩表现，和主摄的成像色彩没有大的差异，很是难得。

3200万像素的人像镜头表现也让人印象深刻，我认为也是当前智能手机的一流水平。vivo对于人像的理解比较到位，其人像模式的算法能够很好地处理人物主体与周围环境之间的景深关系。加上其擅长的人像美颜算法，能够呈现出自然、红润兼具皮肤细节的人像，很受妹子们的欢迎。

横向来看，X50 Pro+这套多摄模组的综合成像能力应当是当前智能手机旗舰中的第一梯队水平。尤其是主摄的成像能力不容小觑，能够和当前最顶尖的主摄方案

一较高下。

经常喝星巴克的同学可能都很熟悉他们“加3元升杯”的政策。我认为X50 Pro+的定价从某种意义上也符合这个逻辑。

对比了当前市面上主流旗舰的“大杯”和“超大杯”之间的差价，发现大部分品牌的价差都能够达到千元甚至是数千元不等。而X50系列是多少呢？300元。是不是有内味儿了？

在当前的超大杯旗舰中，X50 Pro+的4998元起售价是非常具有竞争力的，称其为当前“最超值的超大杯机型”并不为过。要知道，X50 Pro+的各项能力都是当前旗舰手机中拔尖的。

X50 Pro+的出现应该是vivo要重新定义X系列的一个信号。而这样的考虑其实从去年的X30系列上似乎就已经看到了，只不过现在看来，vivo在这条路上走得更加坚定和长远了。这对于消费者来说当然是“加量不加价”或者是“加量少加价”的好事情。而对于行业来说，这也仅仅是一个开始，未来旗舰手机之间的对决可能会因此更加精彩。



# 频率更高,体质更好! 第三代AMD锐龙实力升级

## AMD锐龙3000XT系列首发评测

AMD在去年发布了基于7nm Zen2架构的第三代锐龙处理器,相对于上代Zen+架构来讲,IPC和频率都获得了惊人的提升,给对手同代产品带来巨大的冲击,而像AMD锐龙9 3950X这样的AM4平台旗舰,更是在消费级市场没有敌手。到了今年5月,Intel的第十代酷睿终于千呼万唤始出来,不过这次第十代酷睿的升级确实非常有针对性,不但提升了频率,还全线普及了超线程技术,在多线程性能大幅落后于锐龙旗舰的情况下扬长避短地猛推处理器高频游戏性能,可见Intel确实感受到了来自第三代锐龙的巨大压力。当然,AMD不会对Intel的反击坐视不理,在7nm工艺日渐精熟的前提下,第三代锐龙终于迎来了一次频率上的升级,而新版本的锐龙被命名为3000XT系列,选在7月7日这个特殊的日子与大家正式见面。



### AMD锐龙3000XT系列频率升级,与第十代酷睿针锋相对



AMD锐龙9 3900XT/锐龙7 3800XT不再标配原装散热器,意味着它们拥有极高的超频潜力

首发上市的三款AMD锐龙3000XT处理器为AMD锐龙9 3900XT、AMD锐龙7 3800XT、AMD锐龙5 3600XT,相对之前的AMD锐龙9 3900X、AMD锐龙7 3800X、AMD锐龙5 3600X在最高加速频率方面提升了100MHz、200MHz和100MHz。我们知道,Zen2架构在同频的前提下,性能是明显强于同级竞品的,而AMD选择这个频率升级幅度,肯定也是有把握能在竞品频率也明显提升的情况下与之对抗。从具体参数来看,AMD锐龙9 3900XT具备12核心24线程,最高加速频率4.7GHz,对位10核心20线程的Intel酷睿i9 10900K在规格方面有比较明显的优势,而AMD锐龙7 3800XT对

位同样为8核心16线程的Intel酷睿i7 10700K,也可以依靠Zen2架构强大的IPC和更低的TDP正面硬刚,AMD锐龙5 3600XT相对Intel酷睿i5 10600K拥有更大的缓存与更低的TDP,优势也比较明显。价格方面,AMD锐龙3000XT的上市价都比对位竞品有250元~600元的优势,和AMD锐龙3000系列对应型号之前的上市价格持平(按照惯例,电商各种促销活动经常都会有几百元的优惠,预估只会比对应的锐龙3000X型号贵上100元左右,性价比确实不错),可见这次AMD也是非常有针对性的还击,选择在7月7日(AMD第三代锐龙2019年7月7日正式发售)上市用意也非常明显。特别值得一提的是,很多DIY玩家都发现了2020

年内出厂的AMD锐龙处理器体质都好于2019年的产品,而且出厂日期越靠后,体质出众的概率越高。这其实就是因为出厂日期越靠后,7nm工艺经过不断改进变得越来越成熟,自然处理器体质就更好了。我们拿到的三款AMD锐龙3000XT处理器出厂日期都在2020年内,再加上本来就是“频率升级版”(称为官方优选版也不为过),可以预估超频潜力会相当不错,后面会详细测试。此外,除了AMD锐龙5 3600XT配备了95W标准的原装幽灵散热器之外,AMD锐龙9 3900XT和AMD锐龙7 3800XT都不再标配原装散热器,AMD建议玩家为它们搭配更高端的散热器来发挥出全部性能,同时也可以挖掘更多的超频潜力。

规格参数对比

	AMD锐龙9 3900XT	Intel酷睿i9 10900K	AMD锐龙7 3800XT	Intel酷睿i7 10700K	AMD锐龙5 3600XT	Intel酷睿i5 10600K
制造工艺	7nm	14nm	7nm	14nm	7nm	14nm
核心/线程数	12/24	10/20	8/16	8/16	6/12	6/12
基础频率	3.8 GHz	3.7 GHz	3.9 GHz	3.8 GHz	3.8 GHz	4.1 GHz
最高加速频率	4.7 GHz	5.3 GHz	4.7 GHz	5.1 GHz	4.5 GHz	4.8 GHz
三级缓存	64 MB	20MB	32MB	16MB	32MB	12MB
内存规格	双通道DDR4 3200	双通道DDR4 2933	双通道DDR4 3200	双通道DDR4 2933	双通道DDR4 3200	双通道DDR4 2933
TDP	105W	125 W	105W	125W	95W	125W
参考售价	3899元	4499元	3049元	3299元	1859元	国行价格待定(262美元)

### 精准升级! AMD锐龙3000XT对位阻击效果显著

本次测试,我们选用了做工与用料都达到旗舰级的AM4主板,主要就是为了保证AMD锐龙3000XT能稳定发挥出全部性能,不会因为供电、功耗墙或散热的问题无法长时间维持最高频率。对比方面,我们选择了之前测试的Intel第十代酷睿三款带K的i9/i7/i5处理器,正好与我们手中的三款AMD锐龙3000XT处理器一一对位。

从基准测试的整体情况来看,三款AMD锐龙3000XT处理器的成绩都比较令人满意,在提升了频率之后确实大部分测试软件中的表现都超过了对位的竞品,在硬件规格方面达到了AMD精准升级的预期目标。AMD锐龙9 3900XT和AMD锐龙7 3800XT最高加速频率提升到了4.7GHz,因此在单核心性能方面的表现更上一层楼,特别是在Cinebench R20中,已经成功地超越了单核频率最高5.3GHz的Intel酷睿i9 10900K,4.7GHz可以战胜5.3GHz,可见Zen2架构的

IPC确实非常高。多核心性能部分,三款AMD锐龙3000XT处理器几乎有压倒性的优势,AMD锐龙9 3900XT对Intel酷睿i9 10900K、AMD锐龙7 3800XT对Intel酷睿i7 10700K、AMD锐龙5 3600XT对Intel酷睿i5 10600K的优势都很明显,这是因为一方面Zen2架构的同频效率确实比第十代酷睿高,另一方面AMD的同步多线程技术效率也比Intel的超线程技术效率更高(这两点已经抵消掉了Intel在频率方面的优势),当然,AMD锐龙9 3900X还比Intel酷睿i9 10900K多两个物理核心,多线程性能更高是理所当然的事。因此,大家可以看到,在包含多线程性能的CPU-Z多线程、Cinebench R15/R20多线程、7ZIP、SiSoftware Sandra 2020处理器总分测试中,AMD锐龙军团全线领先,优势都非常突出。

生产力测试方面,主要包括了3D建模渲染输出和视频输出部分,例如V-RAY、POV-RAY、Blender和

### 测试平台

- 处理器:AMD锐龙9 3900XT  
AMD锐龙7 3800XT  
AMD锐龙5 3600XT
- 内存:技嘉 AORUS DDR4 3200 8GB×2
- 主板:技嘉 B550 AORUS MASTER  
华硕 ROG CROSSHAIR VIII HERO(WI-FI)
- 显卡:GeForce RTX 2080 SUPER
- 硬盘:技嘉 PCIe Gen4 1TB
- 电源:技嘉 AP850GM
- 操作系统:Windows10 64bit 2004 专业版

Corona都是常用的3D渲染工具,所以测试结果比较有代表性。从测试情况来看,AMD锐龙9 3900XT在3D渲染输出时的性能表现明显好于Intel酷睿i9 10900K,一方面是因为它多出两个物理核心,另一方面是采用效率更高的Zen2架构。3D渲染方面,AMD锐龙7 3800XT对战Intel酷睿i7 10700K也是多数领先,Intel酷睿i7 10700K只在Corona测试中有少许优势。AMD锐龙5 3600XT和Intel酷睿i5 10600K在3D渲染方面则各有所长,基本上算是战平。视频输出方面,三款AMD锐龙3000XT处理器在Premiere Pro 2019转码测试中都大幅领先于对位的Intel第十代酷睿竞品,而Intel第十代酷睿在特别吃频率的After Effects 2019 AI内容感知填充测试中也展现出了自己的实力。综合来看,在3D渲染和视频输出生产力性能测试方面,三款AMD锐龙3000XT处理器胜出的项目明显多于竞品,对于创意设计工作者来说,这三款AMD锐龙3000XT处理器确实是性价比更高的选择,值得优先考虑。

基准性能测试

	AMD锐龙9 3900XT	Intel酷睿i9 10900K	AMD锐龙7 3800XT	Intel酷睿i7 10700K	AMD锐龙5 3600XT	Intel酷睿i5 10600K
CPU-Z单核	576	610.9	568	583.4	542	562.3
CPU-Z多核	8405	7509.2	5765	5717.8	4305	4140.5
CINEBENCH R15单核	223	225	222	215	216	208
CINEBENCH R15多核	3159	2574	2257	2049	1675	1478
CINEBENCH R20单核	546	536	547	510	523	502
CINEBENCH R20多核	7256	6345	5165	4955	3821	3602
7ZIP Benchmark(单位:MIPS)	111339	77746	81567	71913	61859	51969
SiSoftware Sandra 2020 CPU总分(单位:kpt)	12.18	9.49	8.92	8.23	7.08	6.4
3DMARK FireStrike物理成绩	29325	29510	24978	24942	20563	20015

◀ 上接11版

AMD锐龙3000XT系列在3000X系列的基础上提升了最高加速频率,因此在游戏性能方面也会有一定的提升。从测试情况来看,三款AMD锐龙3000XT处理器确实相对之前的AMD锐龙3000X系列有了一定的帧速提升,在《绝地求生》和《GTA5》中的表现尤为突出,而在其他几款游戏中,也能提供与Intel第十代酷睿同级的游戏体验,差异都只有几帧而已。

生产力性能测试						
	AMD锐龙9 3900XT	Intel酷睿i9 10900K	AMD锐龙7 3800XT	Intel酷睿i7 10700K	AMD锐龙5 3600XT	Intel酷睿i5 10600K
V-RAY Benchmark	20098	18253	14409	14191	10837	10198
POV-RAY Benchmark (单位:PPS)	6459.77	5545.84	4578.53	4316.02	3630	4094.59
Blender Benchmark(单位:秒,越低越好)	114	123	170	173	231	225
Corona Benchmark(单位:秒,越低越好)	71	74	101	98	136	143
Premiere Pro 2019 8K 转4K(单位:秒,越低越好)	71	93	103	114	131	147
After Effects 2019 AI内容感知填充(单位:秒,越低越好)	101	93	104	99	107	106

游戏性能测试(单位:fps/1080P最高画质)						
	AMD锐龙9 3900XT	Intel酷睿i9 10900K	AMD锐龙7 3800XT	Intel酷睿i7 10700K	AMD锐龙5 3600XT	Intel酷睿i5 10600K
《全面战争:三国》	115	117.7	114.6	115.8	113.4	115
《古墓丽影:暗影》	144	153	138	146	138	138
《刺客信条:奥德赛》	84	89	83	88	83	84
《幽灵行动:荒野》	87.11	90.79	86.65	90.36	85.58	90.54
《杀手2》	131	138	130	135	128	128
《绝地求生》	272	266	266	265	259	254
《GTA5》	104.7	104.9	103.4	102.5	99.4	98.9

## 大惊喜! AMD锐龙3000XT超频体质极强

超频与测试						
	AMD锐龙9 3900XT	AMD锐龙9 3900XT (OC 4.5GHz)	AMD锐龙7 3800XT	AMD锐龙7 3800XT (OC 4.75GHz)	AMD锐龙5 3600XT	AMD锐龙5 3600XT (OC 4.65GHz)
CPU-Z多核	8405	9145(+9%)	5765	6404(+11%)	4305	4689(+9%)

前面我们已经说过,出厂日期越靠后的第三代锐龙处理器,超频体质会越好,例如2020年出厂的AMD锐龙5 3600,就能轻松超频到全核心4.5GHz使用。那么,作为官方优选体质版的AMD锐龙3000XT,超频表现又如何呢?我们进行了尝试。经过一番调试,AMD锐龙9 3900XT最终在1.41V峰值电压的情况下稳定在全核心4.5GHz频率上,CPU-Z多线程分数突破9000大关,性能提升幅度达

到9%,在消费级平台已经没有竞品可以相比了。AMD锐龙9 3900XT这个体质表现已经比AMD锐龙9 3900X好不少。测试中,我们使用的是360一体式水冷,全核心4.5GHz时考机温度接近系统允许的上限(91℃左右),因此,如果搭配更高端的分体式水冷散热器,这颗AMD锐龙9 3900XT应该还有更多潜力可挖。AMD锐龙7 3800XT的超频表现也令人惊喜,在1.43V电压下,可以稳

定运行在全核心4.75GHz的水平上,这已经超过了它本身的单核最高加速频率,可以说是单核性能与多核性能全面提升,和之前的AMD锐龙7 3800X相比体质确实好很多,堪称超频“小神龙”。AMD锐龙5 3600XT的表现也比较不错,在1.38V的情况下就可以做到全核心4.5GHz,把电压提升到1.41V即可稳定在4.65GHz,也是做到了单核与多核性能全面提升,总体提升幅度也达到了9%之多。温度方面,超频后这三款AMD锐龙3000XT的满载温度都在85℃~91℃之间,离上限95℃还有一定距离,如果玩家使用更强的分体式水冷,可以再挑战更高的频率。总的来说,这次第三代AMD锐龙3000XT的超频体质确实非常出色,甚至比频率升级更令人惊喜!

## 装机分析:AMD锐龙3000XT性价比更优,同预算装机游戏性能明显胜出

新上市的第三代AMD锐龙3000XT三款处理器都可以兼容现有AM4主板,因此也继承了AM4平台一贯的高性价比卖点。而第十代酷睿平台由于主板价格高昂,总体装机成本也要高出不少,那么实际装机的时候两家平台的情况又是如何呢?比比看就知道。当然,由于AMD和Intel平台除了处理器、主板之外,都可以使用相同配件,所以下面的装机对比只包含核心配件部分。

AMD锐龙9 3900XT相对Intel酷睿i9 10900K有600元价格优势,就算两者都选价格相同的高端主板,AMD平台也有多出来的600元预算可以花在显卡上。因此,总体预算相同的情况下,AMD锐龙9 3900XT平台可以搭载RTX 2070 SUPER显卡,而Intel酷睿i9 10900K就只能选择RTX 2070显卡,很明显AMD平台的整体游戏性能会更好,如果用户还要用电脑做视频剪辑之类的工作,AMD锐龙9 3900XT加上RTX 2070 SUPER显卡的组合也会提供更高的效率。

到了8核心16线程这个档次,AMD锐龙7 3800XT的优势就更明显了,因为有超高性价比的B550主板存在,AMD平台的板U总价就更有竞争力了。可以看到,即便是总预算更低的情况下,AMD锐龙7 3800XT平台也可以选择RTX 2070 SUPER显卡,而Intel酷睿i7 10700K平台则只能选择RTX 2060 SUPER显卡,这两者的游戏性能差距就非常明显了。综合来看,AMD锐龙7 3800XT + RTX 2070 SUPER的生产力和游戏性能都要高于Intel酷睿i7 10700K + RTX 2060 SUPER的组合,所以明显是AMD平台性价比更高。

主流平台方面,AMD锐龙5 3600XT配合性价比极高的B450主板,在保证性能的前提下可以为显卡留出更多的预算,Intel酷睿i5 10600K国行虽然还没有上市,但从以往的定价规律来看,预估2299元应该不会差太远,加上接近1500元的主流级Z490主板,总价也显得比较贵了,所以只能在显卡方面缩减预算。如此一来,AMD锐龙5 3600XT可以搭配RTX 2060 SUPER显卡,而Intel酷睿i5 10600K就只能搭配GTX 1660 SUPER显卡,不但性能差一大截,还少了光线追踪特效,差距确实太大了。

核心配件价格对比				
处理器	AMD锐龙9 3900XT	3899元	Intel酷睿i9 10900K	4499元
主板	技嘉X570 AORUS PRO	2198元	技嘉Z490 AORUS PRO AX	2198元
显卡	技嘉RTX 2070 SUPER GAMING OC 3X	3899元	技嘉RTX 2070 WINDFORCE 2X	3299元
总价	9996元		9996元	

核心配件价格对比				
处理器	AMD锐龙7 3800XT	3049元	Intel酷睿i7 10700K	3299元
主板	技嘉B550 AORUS ELITE	1298元	技嘉Z490 AORUS ELITE AC	2198元
显卡	技嘉RTX 2070 SUPER GAMING OC 3X	3899元	技嘉RTX 2060 SUPER GAMING OC 3X	2949元
总价	8246元		8446元	

核心配件价格对比				
处理器	AMD锐龙5 3600XT	1859元	Intel酷睿i5 10600K	2299元(预估)
主板	技嘉B450M AORUS ELITE	549元	技嘉Z490 GAMING X	1498元
显卡	技嘉RTX 2060 SUPER GAMING OC 3X	2949元	技嘉GTX 1660 SUPER OC	1649元
总价	5357元		5446元	

## 总结 AMD锐龙3000XT系列不仅升级了频率,超频体质提升更是大惊喜!

第三代AMD锐龙3000XT系列从规格来看就是升级了最高加速频率,在单核极限性能方面有一定的提升。不过,最让玩家惊喜的可不只是这一点,而是7nm工艺在经过不断改进之后,让锐龙处理器的超频体质变得更加出色了(这也是为什么AMD能够信心十足地推出频率升级版锐龙的重要原因),从我们的测试可以看到,新的AMD锐龙3000XT处理器不但可以达到更高的全核心频率,而且超频所需电压也比之前更低了,这也有效地降低了超频后的温度,留出了更多的超频空间。关注超频的玩家都知道,之前的第三代锐龙处理器配备常规风冷和一体式水冷全核心超频的平均水平也就4.5GHz的样子,而我们测试的三款AMD锐龙3000XT处理器4.5GHz已经是基本盘,其中的AMD锐龙7 3800XT甚至达到了全核心4.75GHz的水平,而且基本上都没怎么加电压(甚至还手动降了一点以降低满载温度),这个提升可以说是相当有诚意了。总而言之,你可以把AMD锐龙3000XT系列看作是“AMD官方优选体质高频版”的第三代锐龙,它们还同时具备了AM4平台的高性价比特点(上市价仅略高于对应的锐龙3000X处理器),在同预算装机的前提下,能够提供明显高于竞品平台的生产力与游戏性能,非常值得发烧级玩家选择。

# 轻薄本中的西装暴徒 机械革命Code01评测

近几年,笔记本主流处理器大致可分为U系列低功耗处理器和H系列标压高性能处理器。其中,H系列处理器的特点是高规格、高性能,但也带来了更多的热量,对散热要求高,所以基本上只在厚重的游戏本上见到。不过,今天牛叔要评测的机型,是一款突破了常规搭载了H标压处理器的轻薄高性能本:仅有1.47kg重量,还是一款15.6英寸机型,但搭载的却是锐龙7 4800H八核十六线程高性能处理器,它就是机械革命Code01。这款出人意料的笔记本,其性能释放、综合表现能否让人满意?



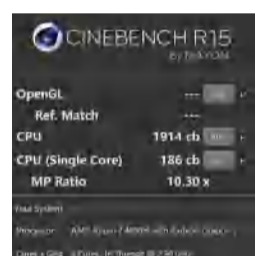
## 最大看点:轻薄机身+标压八核十六线程处理器

机械革命Code01是一款15.6英寸的大屏笔记本,整机重量仅为1.47kg。并且就在1.47kg重的机身里,嵌入了标压锐龙7 4800H八核十六线程处理器。这是什么概念?去年机身更重的大屏本,搭载的还是四核八线程处理器;而今年,规格远远超出的八核H处理器已经来了!需要注意的是,不能简单地以规格的翻倍来计算性能的翻倍,因为实际性能比两倍性能还要高,后面有详

细测试。

造型设计方面,Code01依然承袭了之前简洁商务的设计,整机为银色调,采用的是镁合金材质机身。整个A面仅有一个机械革命的LOGO,除此之外没有其他的元素,设计风格也是方方正正,仅从外壳造型来看,或许很多用户都不会认识到该机的内“芯”竟然是一颗八核十六线程的强大标压处理器。

## 性能实测:超过游戏本的强大轻薄本!



机械革命Code01搭载的核心硬件是标压锐龙7 4800H处理器,八核十六线程规格,基准频率2.9GHz,最高加速频率4.2GHz,cTDP为35~54W——

而根据官方信息来看,Code01最高负载下就可以达到54W的封装功耗,其规格在主流价位中达到了顶级水准。Cinebench R15跑分突破1900cb,略超同处理器游戏本

接下来看看性能实测,在Cinebench R15测试中,Code01搭载的锐龙7 4800H的多核得分是1914cb,性能达到了上一代锐龙H处理器的2.73倍,并超过了搭载同款处理器的标准性能释放游戏本1875cb的成绩。Cinebench R20的跑分多核得分为4275pts,同样也稍微超出了标准TDP的游戏本4256pts的成绩。

接下来再看看应用实战,依然以游戏本标压锐龙7

4800H为对比。牛叔主要对比两个项目,一个是C4D渲染测试,另一个是视频转码测试。在C4D渲染测试中,Code01跑完51帧测试的时间为26分29秒,作为对比,参考机型锐龙7 4800H的成绩是27分28秒。这项测试中,Code01耗时减少约1分钟。而在Adobe Media Encoder CC 2020视频转码(采用软件编码)中,利用纯处理器计算,Code01耗时15分04秒,对比机型成绩为14分59秒,稍微落后5秒。不过在开启硬件编码之后,Code01耗时13分14秒,对比机型则为13分27秒,领先了13秒。

基准测试	机械革命 Code01	45W锐龙7 4800H
CPU-2 多线程	5498	5445
CPU-2 单线程	516	516
7-ZIP基准	67073	66862
3DMark FS CPU分数	31468	21707
V-RAY基准	11423	11081
Geekbench 4 Pro 多线程	7948	7878
Geekbench 4 Pro 单线程	1803	1792
国际象棋	20738	20187

基准测试中,Code01整体成绩略微超出游戏本的性能释放,完成“越级挑战”

4800H为对比。牛叔主要对比两个项目,一个是C4D渲染测试,另一个是视频转码测试。在C4D渲染测试中,Code01跑完51帧测试的时间为26分29秒,作为对比,参考机型锐龙7 4800H的成绩是27分28秒。这项测试中,Code01耗时减少约1分钟。而在Adobe Media Encoder CC 2020视频转码(采用软件编码)中,利用纯处理器计算,Code01耗时15分04秒,对比机型成绩为14分59秒,稍微落后5秒。不过在开启硬件编码之后,Code01耗时13分14秒,对比机型则为13分27秒,领先了13秒。

## 考机测试:双考最高负载达54W

下面再来看看单考处理器的情况,单考处理器可以直观地观察单处理器高负载时的总体情况。在室温25°C左右,利用Aida 64对Code01单考FPU,40分钟之后情况如下:处理器的封装功耗为48W,频率3.48GHz(对比机型考机时为45W/3.35GHz),温度84.8°C。功耗、频率、温度表现稳定,由此可以看出:室温25°C时,该机长时间处理器高负载时,处理器的稳定状态是48W。

双考则可以考查该机在双核心高负载下的性能表现,利用Aida 64(考FPU)和FurMark(分辨率800×600)对该机进行双考,半小时之后,处理器的封装功耗约为54W,温度为84.8°C,频率3.1GHz以上,集显的频率为1037MHz(实际游戏可以跑到最高1600MHz),温度为

77°C。CPU和集显的状态都很不错,温度也不高。

表面温度和噪声:在双考机下,Code01的热量堆积在中上部分,按键Y字母区域附近,为49°C左右,热感较为明显,操控区域则不到40°C,较为凉爽。噪声方面,键盘上方的噪声约为53dB,用户位为42dB。

处理器性能释放测试小结:从基准测试、应用测试、考机测试来看,室温25°C左右,机械革命Code01单考处理器能跑到48W,双考则能到54W,并得益于锐龙7nm制程工艺,不管是短时爆发性能,还是长时间持续性能,其表现都非常给力,甚至略微超过了搭载同处理器的游戏本。注意这里还有一个大前提:这是在1.47kg轻薄机身里实现的性能释放,该机的表现说明轻薄高性能生产力工具真来了!

## 显卡测试:不错的Radeon集显

其实作为一款集显机型,游戏测试并不是侧重点,不过AMD Radeon 集显性能还不错,所以也有一定的游戏娱乐性能。锐龙7 4800H内置集显流处理器数量为448个,最高频率1600MHz,在双通道内存下,搞定一些网游是没有问题的,甚至一些要求不高的单机游戏在低画质下也能流畅运行。

从对比测试来看,锐龙7 4800H集显和MX250独显的性能表现基本上是同一个水平。而在游戏实测中,不同的游戏互有胜负,并且差距很小。总的来说,在FHD下,Code01搞定LOL之类的简单网游是很轻松的,一些单机游戏低画质也能跑一跑。

## 细节配置:大容量电池+高色域屏

在使用体验方面,Code01有两个点值得一提。首先是该机搭载了91Wh的超大容量电池。在锐龙7 4800H平台下,该机续航表现如何呢?牛叔测试了两种使用环境,其一是在50%音量、50%屏幕亮度下,模拟用户日常使用,包括Word文档、PS图片处理、在线看直播视频、浏览网页等操作,5个小时日常使用之后,还剩余65%的电量,由此推测轻度日常使用续航时间应在14个小时左右;其二是在相同设置下,在线循环播放B站视频(关闭弹幕),500分钟之后剩余53%的电量,由此推测该机在线播放视

频续航应在17个小时左右。这样的续航,还是一台标压H处理器平台机型,的确称得上出色。

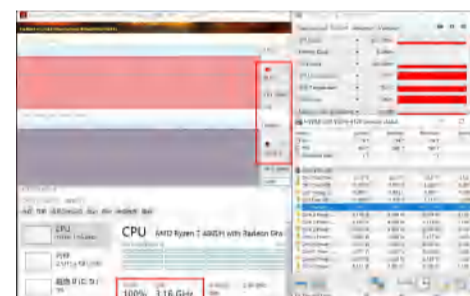
屏幕方面,Code01为15.6英寸FHD IPS屏,100% sRGB色域,并且采用的是DC调光,是主流价位里典型的高色域屏幕。实际使用中,显示效果细腻,设置为50%亮度即可满足日常使用。扬声器的音量和音质属于主流水平,接口易用性还不错,有三个USB大口,一个支持充电的Type-C口,并保留了RJ-45网口,值得一提的是其HDMI接口版本为2.0,方便外接4K显示器使用。

## 配置和规格

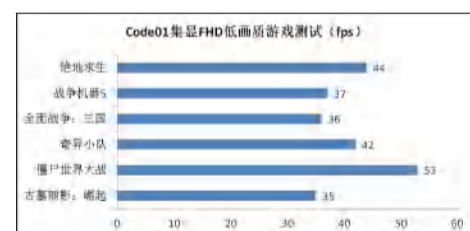
- 显示屏:15.6英寸 1920×1080 100%sRGB IPSDC调光
- 处理器:AMD 锐龙7 4800H,八核十六线程
- 显卡:AMD Radeon Graphics
- 内存:16GB 双通道DDR4 3200MHz
- 存储:512GB M.2 PCIe SSD
- 网络:英特尔 AX200 WIFI6 无线+千兆有线
- 接口:2×USB3.1 Type-A、1×USB2.0、1×USB3.1 Type-C(支持充电)、HDMI2.0、RJ-45 有线网口、3.5mm 音频口、读卡器、电源口
- 重量:1.47kg(含91Wh电池),2.01kg(含90W电源适配器)
- 系统:Windows 10 64bit
- 参考价格:4999元



Code01外观简洁低调,采用镁合金材质机身,重量仅约1.47kg



双考机,处理器封装功耗达到最高负载约54W



FHD低画质游戏实测平均帧率,和MX250互有胜负

## 结语 一款硬件配置无槽点且性能释放强悍的大屏轻薄本

从评测角度来看,机械革命Code01的表现令人满意,它的看点如下:1.47kg的轻薄金属机身,便携性较好,而且兼顾了大屏幕使用体验;搭载锐龙7 4800H高规格处理器,实际性能释放甚至略超游戏本,性能出色;有超大容量电池、高色域屏、双通道16GB内存等细节配置,并兼顾一定的娱乐性能;小遗憾点是键盘背光反差效果普通,外壳耐磨性一般。最后,该机4999元的促销价格也相当实惠——主流价位即可拿下八核十六线程的H处理器轻薄高性能本,吸引力很高。

# 同样都玩炮,这个重炮手更出色

## 华硕TUF GAMING B450M-PRO S评测

前不久,AMD发布了面向次旗舰的B550芯片组,无论从芯片组定位还是主板做工上,B550都和B450拉开了差距,所以在主流甜品级上,依旧需要B450扛起重担。随着AMD锐龙3000XT系列处理器的发布,华硕也对旗下TUF GAMING系列B450主板进行了升级,搭载了多项更新的TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板已经到达评测室,那么它的表现如何呢?

### 更强军规设计,多项全新升级

外观方面,继承了TUF GAMING电竞特工系列的美学设计的华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板依旧采用兰博基尼黄加上军事迷彩元素,尽显疾速、稳定的硬派风范。该主板还采用了和TUF GAMING B550M-PLUS(WI-FI)重炮手主板一样的新一代TUF GAMING设计语言,在保持家族化设计风格的同时,和之前的B450系列主板也有一些不同,辨识度更高。

供电模块方面,该主板采用了8+2组Dr.MOS供电模组,MOSFET采用了来自Vishay的SiC639整合式MOSFET,内阻极低,每颗可输出50A的电流,完全能够满足主流甜品级处理器的需求。PWM控制器使用华硕定制的ASP1106JGQW Digi+ VRM控制器,这款控制器也出现在了之前看到的华硕ROG STRIX B550-F GAMING(WI-FI)上,Vcore部分采用了并联8相设计,处理器响应速度更快,供电能效转换更强。

该主板搭载了通过军规认证的TUF电感和TUF电容,拥有更好的高温耐受性,有效地延长使用寿命和提升系统稳定性。在加强供电设计的同时,其还采用了8 Pin ProCool供电接口,实心接针能确保与主机电源线更充分地接触,降低阻抗,有效防止热焊及短路等接口故障。PCB方面,华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板采用了军规级铜层散热3+设计,拥有2Oz(70 $\mu$ m)PCB铜箔层,可以让热量更快地传递,降低整块PCB的热量,工作更加稳定。

在加强供电设计的同时,华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板还进一步加强了军规级散热设计,VRM供电区采用了更大面积的高质量散热片,能同时覆盖VRM和电感,提高散热效率,而且VRM供电区提供了两组散热片,比同档次竞品多出一组,能提供更高的散热能力。为了给玩家们带来更好的存储性能和稳定性,该主板在第二M.2插槽上也增加了散热片,表现非常不错。

华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板搭载了两条PCIe $\times$ 16规格的插槽,能够很好地满

足玩家们的扩展需要,主插槽采用华硕SafeSlot高强度安全插槽技术,强度更高,能更好地支持高端显卡。主板板载两个M.2插槽,次插槽覆盖有散热片且支持22110规格的M.2 NVMe SSD,可玩性更高。

连接方面,华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板相对于市售主流B450主板也进行了加强,有线网络部分其搭载了Realtek RTL8125B-CG 2.5Gb有线网卡,能够提供传统千兆网络2.5倍的带宽,拥有更高的网络传输速度和更低的网络延迟表现,让玩家们拥有更好的次世代网络体验。该主板支持多达14个USB接口(8个背板,6个前置),不但数量丰富,更是拥有两个USB 3.2 Gen 2接口(1 $\times$ Type-A+1 $\times$ USB Type-C),足以满足主流玩家扩展的需要。

音频方面,该主板采用华硕和Realtek共同研发的S1200A芯片,并辅以音频防护线减少信号干扰,同时还采用了日系专业音频电容,带来更纯净的声音表现。其拥有由华硕和DTS联合开发的DTS游戏音效定制技术,让玩家可根据游戏类型,方便地将音效偏好设为上空模式、音景模式和战术模式,从而带给玩家更逼真、更震撼的游戏音效或更精准的声音定位。

该主板还搭载了全新的AI麦克风降噪技术,更好地解决玩家在电竞游戏对战中的音频语音需求。该功能通过华硕奥创游戏智控中心开启,能够利用大数据深度学习,在消除环境噪声的同时还保留玩家的声音,支持3.5mm音频插孔、USB或蓝牙等任何类型的耳机或麦克风,非常适合在录音、视频、直播和游戏等方面对语音通话质量有高需求的玩家。

值得一提的是,华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板也搭载了BIOS FlashBack一键BIOS升级按钮,即使在无内存显卡和处理器的时候也能轻松升级主板BIOS。操作更方便,在处理器升级换代时也更加从容,不会因为无法更新BIOS而烦恼。

### 发挥稳定,主流处理器无压力

我们搭配最新的AMD锐龙3000XT系列中的锐龙5 3600XT对其进行了测试(显卡为RTX 2080 Ti),锐龙5 3600XT是主流甜品级处理器中不错的代表产品,能够很好地反映其在这个档次的性能表现。

从测试来看,华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板的表现非常稳定,在处

理器性能的释放方面表现非常不错。在与自家的X570使用相同处理器的情况下没有太大的性能差距,能够很好地满足主流甜品级玩家的需求。同时由于全新的散热设计,即使是在满载高负荷测试下,主板的供电VRM区依旧保持了较低的温度,玩家完全不用担心因主板过热导致的温度墙降频问题。

### 结语 军规设计大升级,新一代爆款小钢炮来袭

华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板虽然是一款采用B450芯片组的主板,但在供电、散热、网络和附加功能上都进行了全新的升级,向更高端的产品看齐,在整体设计规格上已经走在了目前B450主板的前列,表现更加稳定,不但能够很好地支持当下的处理器,同时也为未来升级下一代处理器打好基础。

其不但硬件规格加强,同时还加入了AI麦克风降噪技术,能为玩家畅玩带来更好的体验,软实力也更加突出,作为TUF GAMING重炮手系列主板的一员,其将引领第三代锐龙平台全新的主板

技术风向,为玩家们带来更具性价比的体验。

在玩家们关心的售价方面,华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板上市价为769元,而首发粉丝价仅为619元,同时晒单还要再返50元E卡,相当于到手仅需569元,作为这样一款规格全面升级的小钢炮主板,可以说是性价比非常突出,毫无疑问,其将成为未来一段时间的爆款小钢炮产品,同时也将拉开新一轮的主流级主板规格升级大战。如果你近期需要组建高性价比主流甜品主机,不妨来看看这款华硕TUF GAMING B450M-PRO S重炮手主板吧。



基准性能测试		
	AMD 锐龙 5 3600XT	Intel 酷睿 i5 10600K
CPU-Z 单核	532	562.3
CPU-Z 多核	4305	4140.5
CINEBENCH R15 单核	212	208
CINEBENCH R15 多核	1645	1478
CINEBENCH R20 单核	515	502
CINEBENCH R20 多核	3741	3602
7ZIP Benchmark (单位: MIPS)	61259	51969

游戏性能测试(1080P 最高画质,单位:fps)		
	AMD 锐龙 5 3600XT	Intel 酷睿 i5 10600K
《全面战争:三国》	111.2	115
《古墓丽影:暗影》	136	138
《刺客信条:奥德赛》	82	84
《幽灵行动:荒野》	85.42	90.54
《绝地求生》	255	254
《GTA5》	95.4	98.9

## 推荐几款上半年我们测过的好手机

2020年高考已经结束,莘莘学子们也终于迎来了放飞自我的日子,在诸多的释放压力方式里最能够解压的莫过于买买买,所以各行各业在高考结束后也都会迎来一波消费小热潮,其中就包括智能手机、PC等消费电子产品。

得益于工作之便基本体验了今年上半年绝大多数手机的我,在如何选择一部新机方面,还是有一定的发言权。事先要声明的是,上半年厂商们加起来发布了几十款手机,要想全部盘点是不可能的,所以这次我就只选了一些比较热门的机型。

### 荣耀30系列

**优点:**亲民价格享华为P40用源硬件

**不足:**前置药丸开孔突兀,屏幕素质一般

为什么不选华为选荣耀?主要是因为华为品牌高端化建设已经十分成熟,高溢价对于尚未有稳定收入的学子不太适合;而且荣耀作为华为的子品牌,它与华为在很多平台资源是共享的,各方面都能满足需求。



荣耀30 Pro+的索尼IMX700、麒麟990、AG工艺的钛空银等都是与华为P40共享,所以我更推荐“超大杯”的荣耀30 Pro+。

荣耀30 Pro和30 Pro+都采用了麒麟990 5G处理器、UFS3.0闪存,并且都是立体双扬声器设计,在纸面数据上也算是达到了旗舰该有的水准。在相同的8GB+256GB配置下,荣耀30 Pro+入手价则要比荣耀30 Pro贵出600元,而多出600元你可以获得至少3项体验上的提升:华为P40同款的索尼IMX700的主摄、主流的90Hz屏幕刷新率以及27W无线快充。

荣耀30 Pro+的不足在于它的屏幕,因为它采用的是RGB Delta排列的OLED屏幕,再配合1080P低分辨率,所以会造成屏幕精细度进一步折损,近距离观看可能会字体发虚。

### 小米10系列

**优点:**国产AMOLED屏超预期

**不足:**双扬声器横握易遮挡

作为国内第一款亮相的骁龙865旗舰手机,它还有LPDDR5内存、UFS 3.0、双1216超线性扬声器、一亿像素主摄、30W极速快充+30W无线快充+10W无线反充……堆料的结果是,各方面都是一款能满足需求的机型。



小米10两个版本的差异主要集中在屏幕、相机、音效、快充和配色上。这些差异也让小米10和小米10 Pro的价差达到了1200元,而在第三方平台价差则达到了1500元。但是在实际使用中的体验可能并没有纸面数据那么大,比如相机和快充。

实际上,得益于相同的一亿像素主摄,小米10系列的副摄在日常里并没有起到显著的作用,一亿主摄大底高像素优势,在使用过程中经常替代了长焦功能;而10 Pro多出20W快充功能,但在电池容量上却少了280mAh,根据小米官网数据就是小米10多出了1小时的理论待机时长,额外的1小时待机与快20分钟充满的续航差距似乎也不太大。

小米10的屏幕来自三星和TCL华星光电,就我手里这台来看,TCL华星光电屏在屏幕亮度、ppi等方面的体验还是基本达到了三星屏一样的水准。所以,我建议选择标准版足矣,毕竟1500元的价差都足以购买一台Switch Lite掌机了。

### OPPO Ace2系列

**优点:**65W有线、40W无线、10W反向无线的快充组合

**不足:**同价位拍照效果欠佳



其实OPPO在今年推出了一款可以拿得出手的旗舰产品——OPPO Find X2系列,该系列凭借极致的堆料彻底撕掉了“高价低配”的标签,但5500元左右的起售价也让消费者喊出“高价高配”。退而求其次,我们给大家推荐的是OPPO Ace2手机。

OPPO Ace2是一款现阶段手机市场比较罕见的非曲面屏手机。与一般直屏手

机不同,OPPO特意将能够做出曲率的OLED屏幕进行了特殊定制将其做成了非曲面屏,所以OPPO Ace2这块屏幕拥有非常不错的规格:90Hz刷新率、180Hz触控采样率、1100nit峰值亮度等。

同时,OPPO Ace2也是一款定位旗舰的产品,骁龙865处理器、UFS 3.0闪存、LPDDR5内存等性能三件套也是具备。并且与OPPO Find X2系列相比,OPPO Ace2在续航方面还实现了超越,它同时支持65W超级快充、40W无线快充以及10W反向无线充电组成的全场景充电。

不过受限于产品定位,OPPO Ace2的相机部分对比高端的Find系列就十分不够看了,中规中矩的4800万像素后置四摄,用OPPO自己的话说“游戏玩家多数只用摄像头扫码”。

### iQOO Neo3

**优点:**骁龙865+UFS 3.1+LPDDR5性能三件套

**不足:**相机模组老旧,系统有待优化



iQOO作为vivo的子品牌在今年充当了vivo的急先锋,它在vivo产品保持既定稳步更新节奏的情况下,凭借一款又一款的极致性价比机型为vivo守成与开疆拓土。其中,首次将骁龙865 5G SoC卖到2698元的iQOO Neo3无疑是iQOO今年的爆款,也是被网友戏称为“买处理器

送手机”的典型。

iQOO Neo3搭载了骁龙865 5G SoC,闪存为UFS 3.1,内存为LPDDR5,同时官方还配备了液冷散热系统、144Hz刷新率屏以及双线性扬声器,进一步强化该机在游戏场景中的表现,可以说将性能做到极致是这款产品的核心思路。

不过,iQOO Neo3在进一步巩固了传统性能优势之后,其一些历史悠久的硬伤依然存在,比如祖传的4800万像素三摄、更名后的iQOO UI依然存在不少反人类的操作逻辑设计。即便如此,在极具诱惑力的价格优势面前,iQOO Neo3在网上并没有出现太重大的口碑翻车,显然大家都知道选择了它,还需要什么自行车的道理。

### 满足你的特殊需求

除了华米OV四巨头的热门机型,在日常文章留言里我也看到不少用户对购机有着一些特殊的需求,借此机会我们也给学生朋友简单推荐几款需求冷门但产品主流的机型。

首先是非异形屏,市面上可供选择的少之又少,而红米今年的旗舰产品Redmi K30 Pro就是2020年旗舰中的一股清流。

Redmi K30 Pro配备了一块6.67英寸全面屏,前置摄像头采用弹出方案,在观感上碾压一众挖孔屏;同时,作为Redmi的旗舰,该机搭载了骁龙865 5G SoC,后置6400万像素四摄,内置

4700mAh电池支持33W快充;不过该机的缺点在于屏幕不支持高刷、没有无线快充以及双扬声器。

目前该机再度恢复了618神价,最高直降700元,Redmi K30 Pro 8GB+128GB版到手价为2699元,变焦版8GB+256GB款到手价为3399元。

如果要选一款直屏手机,魅族17 Pro就非常适合了,它有一块6.6英寸挖孔屏,OTA后支持120Hz以及180Hz的采样率;同时得益于COF封装工艺,魅族17 Pro的下巴做到了3.3mm,屏占比高达92.2%,正面观感基本上是四边等宽。

# 暑期换新机,高性能+高性价比的锐龙笔记本值得一看

要说今年移动平台引人注目的热点事件,AMD 锐龙 4000 系列移动处理器的登场一定位列其中。搭载该系列处理器的笔记本,不仅给移动平台带来了高规格的处理器,也让高性能机型变得更具性价比,不管是轻薄本用户,还是高性能本用户,都能在主流价位买到一款性能远超以往的笔记本,并且在便携性、使用体验等方面的表现也得到了明显提升。

而说到买笔记本,自从电商成为主流购机平台之后,笔记本的降价促销也跟着电商的节奏在走,比如前一段时间的 618 电商年中大促,就有不少锐龙笔记本回到了很香的首发价格——还有一些机型就在促销期间首发,很多用户以实惠的价格买到了心仪的机型。当然,也有一些用户因为各种原因,比如说没有赶上促销时机、心仪机型断货等情况导致没有买到笔记本。时有读者在《购机帮你评》微信后台咨询:近期还有促销吗?答案是肯定的,最近暑假快到了,电商平台就在做暑期促销活动。本期牛叔介绍几款既是高性能又具有高性价比的锐龙笔记本,暑期买新机的用户,不妨关注一番。

## 学习办公轻薄本:宏碁传奇



锐龙 5 4500U/16GB/512GB SSD/FHD IPS 高色域屏

促销价格:4299 元

机型看点:六核处理器+齐全配置,高色域屏,1.2kg 轻薄机身  
适合用户:日常办公学习使用,对便携性要求较高

在锐龙 4000 系列处理器轻薄本中,宏碁的传奇是一款颇具“传奇”色彩的机型。该系列机型是国内市场上首发锐龙 4000U 处理器的轻薄本,上市之初就以高规格的处理器和亲民的价格引起了很多消费者的关注。前不久,传奇又推出了一款高色域屏的版本,搭载锐龙 5 4500U 六核处理器、双通道 16GB

内存、512GB SSD 促销价格为 4299 元,价格相当不错,牛叔这里介绍的也是该配置。

传奇有两个看点,一个是高规格+齐全的配置,采用六核处理器+16GB 内存的组合,轻松搞定日常办公学习使用,并且性能冗余度很高;另外一个则是比较轻薄的机身了,传奇 AD 面材质为铝合金,C 面则为更轻的镁合金,整机重量仅有约 1.2kg,在 14 英寸轻薄本里算是相当便携的机型,放在背包里,无论是出差还是上课都能轻松带走。在接口和易用性方面,传奇有两个 USB 大口和一个支持充电的全功能 Type-C 口,50Wh 的电池能达到 10 个小时左右的续航(视频播放)时间,并且带有指纹识别功能。如果用户在 4000 元价位想买一台便携性好的轻薄本,宏碁传奇是个不错的选择。

## 金属轻薄游戏本:机械革命蛟龙



锐龙 7 4800H/16GB/512GB SSD/RTX 2060/FHD IPS 高色域 144Hz 屏

促销价格:6999 元

机型看点:高性能处理器+甜品显卡组合,金属机身  
适合用户:对综合性能要求高,游戏玩家

暑假不仅仅是一段休闲假期,更是学生们经历了考试之后的释放压力的好时光。而不管是玩 3A 大作,还是竞技网游,高规格+高性能笔记本是玩家们爽快体验的基本保障。在主流价位中锐龙处理器+RTX 显卡组合就很合适,价格实惠且性能强大。

机械革命蛟龙是一款搭载锐龙 7 4800H 八核十六线程处理器+RTX 2060 核心硬件组合的高性能游戏本,标配 16GB 内存和 144Hz 刷新率高色域屏,配置上不存在短板,不管是专业应用还是游戏竞技,都能 hold 住。该机的价格也不错,促销价为 6999 元,结合配置来看称得上真香两个字。另外值得一提的是,蛟龙还是一款采用金属外壳的轻薄游戏本——15.6 英寸机身不到 2kg 重量,相对于一般 2.2kg 左右的常规游戏本,不仅机身质感更好,便携性也要更胜一筹。

## 商务办公本:惠普战66三代AMD版



锐龙 5 4500U/8GB/512GB SSD/FHD IPS 高色域屏

促销价格:3799 元

机型看点:带一年上门服务的商务本,扩展性不错,高色域屏  
适合用户:想买一台入门商务本的用户,看重可升级性的用户

一些用户比较看重笔记本的可升级性、售后服务等方面,那么可以关注下惠普的战 66 三代,目前该系列机型更新了锐龙 4000 系列处理器,并且价格依然保持在 4000 元入门价位上——性能升级的同时,也进一步提升了机型的性价比。战 66 三代锐龙版有普通色域屏和

高色域屏两个版本,牛叔介绍的是高色域屏版本,搭载的硬件为锐龙 5 4500U 六核处理器、8GB 内存、512GB SSD,促销价格仅为 3799 元,即不到 4000 元即可拿下。

战 66 的可升级性不错,有双硬盘位和双内存插槽,用户可以自行升级到更大容量内存(另外该机也有官方标配 16GB 内存版,促销参考价格 4199 元,适合对大内存有需求的用户)。该机的散热策略是比较典型的商务本风格:风扇噪声很小。一方面在高规格锐龙处理器加持下,足以流畅运行日常办公应用,另一方面照顾到了用户的使用体验。

## 二次元高玩游戏本:华硕天选



锐龙 7 4800H/8GB/512GB SSD/RTX 2060/FHD IPS 144Hz 屏

促销价格:6999 元

机型看点:高性能处理器+甜品显卡组合,蓝色外壳  
适合用户:对综合性能要求高,游戏玩家

在 7000 元价位上,华硕也有一款表现不错的锐龙 7 4800H 处理器游戏本——天选。而且天选作为锐龙 4000 系列 H 处理器的国内首发游戏本,在玩家之中有较高的讨论度。该机的核心硬件配置亮眼:处理器为锐龙 7 4800H,八核十六线程规格,显卡为 RTX 2060 6GB 独显,同样是一款高规格处理器+甜品显卡组合机型,并有 144Hz 高刷新率屏。天选的促销价格为 6999 元,相比其他国际品牌的 RTX 2060 6GB 游戏本更加实惠,整体的配置性价比不错(小提示:对于 8GB 内存的游戏本,建议玩家到手之后自行升级内存到 16GB,以完全发挥显卡性能)。

具体机型上,华硕天选的外观逃离了传统游戏本的设计,顶盖的“TX”LOGO 和四颗螺丝钉设计极具新潮感,有元气蓝和钛空灰两种颜色可选,个性鲜明。性能释放方面,天选搭载的锐龙 7 4800H 测试 Cinebench R15 可以达到 1900cb 左右,相比四核和六核处理器,运行专业应用时效率更高。散热方面,天选双考机时 CPU 和 GPU 都能稳定释放性能,大型游戏也不在话下。小遗憾点是屏幕色域普通,不过该机提供了高色域屏版本可选,预算更高的用户可以考虑。总的来说,7000 元拿下国际品牌锐龙 7 4800H+RTX 2060 6GB 组合的游戏本,天选值得关注。



# 满足多样化存储需求,你可以这样挑移动硬盘

对于经常出差旅行的人来说,不仅需要一款超薄便携的笔记本和大容量的智能手机,还应该随身携带一款便携式存储设备,关键时刻能容纳大量工作资料,还能保护商业机密,更能帮助你提高工作效率。为了满足多样化需求,编辑建议挑选合适的移动硬盘,在容量、速度上都能更好地胜任数据存储工作。

## 专业存储,不妨试试便携式SSD

如今,大家对于专业应用的需求变得越来越强烈,而满足不同专业需求的存储设备也应运而生,尤其是便携式SSD可以满足你对游戏、专业应用的存储需求。

便携式SSD从名称来看,小巧方便就很适合随时携带,SSD向来以速度征服消费者。如今在售的便携式SSD大多从满足消费者眼缘的设计出发,色彩搭配更加用心和时尚,三防特性则更加符合用户随时随地使用的需求。

为了满足时下流行的高速Type-C接口趋势,又能让老用户轻松使用,便携式SSD大多匹配了Type-C转Type-C数据线和Type-C转Type-A数据线,从速度和使用环境的问题上贴合用户的使用需求。

再者,速度很显然是大家关注的重点,尤其是在目前电脑设备的性能越来越强大的情况下,便携式SSD的速度也是越来越快了。内置了雷电3控制器的设备速度达到2800MB/s,支持USB3.2 Gen2×2传输通道的产品速度达到2000MB/s,全部是能够顺应未来速度普及趋势的创新设计,也只有这样的产品才能跟得上节奏,又不用担心会过时。

如果你喜欢玩游戏,就直接挑选游戏专用便携式SSD。通常情况下,这类产品已经专门做了游戏机系统优化,兼容Xbox、PS4等等主流游戏机。最重要的是,游戏SSD在4K写入上提升很大,你丝毫

不用担心自己在拷贝包含多个零散文件的时候速度太慢。

如果你是专业摄影师,要保存拍摄素材也可以选择专用便携SSD。这类产品大多传输速度非常快,尤其是在针对单个大容量文件的拷贝传递过程中,可以有效节省时间,提高效率。另外,在三防保护问题上,这类产品更是做了军工级防护措施,让你的素材资料能够在更加严苛的环境下安全保存。



Type-C 接口成主要选择



数据线学问多

## 传统移动硬盘,重视数据管理功能

如果你只想选择一款传统的移动硬盘,平常用于备份一些照片、视频等资料,那就建议大家选购数据管理功能做得更好的产品。现在市场在售的移动硬盘大多有品牌预装的数据管理功能,可以帮助用户实现数据的安全、备份、监控管理,实

## 特别提醒 1:移动硬盘不建议分区

不管你是选择便携式SSD还是买传统移动硬盘,肯定不止一个人在思考要不要分区,要分几个区?对于分区这个问题,建议大家不分区,你可以建立不同的分类文件夹来保存不同类型的数据。在一个盘

## 特别提醒 2:数据线的学问很多

想必现在有不少用户已经关注到,有一些便携式SSD开始推广雷电3传输协议。从数据线的的外观来看,都是Type-C接口,但在速度上的差距是很明显的。真正满足雷电3传输标准的产品可达到超过2800MB/s的速度,而大多数Type-C数据线并不支持雷电3,传输

现移动硬盘与电脑之间更有效的数据交换方式。不同品牌的针对性工具不同,却大多带有数据备份功能,一定要充分利用起来。另外,移动硬盘在外观设计、材质上进行的\*\*数据安全保护也可以作为考虑要素。

里,新建多个文件夹,每次使用移动硬盘的时候都将对应的资料进行归类整理,久而久之养成习惯是最好不过的了。这样的使用习惯也非常利于电脑数据的定期备份、整理。

速度仅仅在1000MB/s左右,差距很大。另外,如果你选购了一款真正支持雷电3的便携式SSD,不用支持雷电3的数据线,或者雷电3的数据线不插在达到雷电3速度的平台上,都是不可能达到产品标称速度的。



## 希捷酷鱼飞翼移动固态硬盘

参考报价:749元/500GB

希捷酷鱼飞翼移动固态硬盘外号“绿光侠”,产品外形时尚小巧、轻薄便携,很适合放到包里。同时产品线条流畅的黑色半金属外壳,搭配绿色LED灯效,将科技感和时尚感很好地结合在了一起。它拥有高达540MB/s的超快速度,大大节省等待时间,可以更快地启动游戏,提升游戏体验,加快文件传输,并将存储的视频无延迟地传输至计算机。无论是照片、视频、游戏还是工作文件,无论是商务办公、摄影摄像还是休闲娱乐,随时随地,想存就存。



## 西数 My Passport Go 便携固态硬盘

参考价格:919元/1TB

在数字信息化时代,不管是办公使用的PPT、PS软件,还是平常拍摄的视频、照片,都朝着大容量进发。在平常数据交换过程中,当U盘内存以及速度不能满足暂存需求时,选择西数 My Passport Go 便携固态硬盘来备份,既可以满足大量信息存储需求,还能快速实现数据交换,便携可靠。



## 希捷铭系列 Backup Plus Slim 移动硬盘

参考报价:499元/2TB

大多数人使用移动硬盘,都是为了能够随时随地快速传输并管理数据,希捷铭系列 Backup Plus Slim 移动硬盘就可以很好地实现你的目标。希捷 Backup Plus Slim 移动硬盘体积小巧精致,可以轻松地放进口袋或者背包中,而不会给我们带来任何的出行负担;1至2TB的容量不但能装下工作学习需要的各种文件,还能满足我们日常娱乐的电影、图片的承载需求。希捷 Toolkit 工具的应用,更能轻松实现数据备份、驱动镜像,方便用户在多个设备之间使用数据。兼容 Mac 和 Windows PC,不同操作系统之间拷贝数据无压力。

## WD BLACK P50 游戏专用便携式 SSD

参考报价:1799元/500GB

如今越来越多的游戏应用对设备性能和存储空间的要求更高了。想要玩到最新款游戏,不但要提升设备性能还要拥有超大的存储空间,WD BLACK P50 不仅仅提供2000MB/s的数据读写性能,还有500GB、1TB、2TB多个容量规格可选,满足你玩游戏时对速度和容量的需求。如果你想随时随地玩自己喜欢的大型游戏,WD BLACK P50 买起来,游戏体验真绝!



### 选购点拨

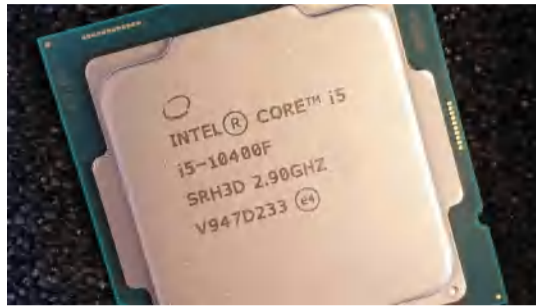
如果你只是攒一些常规素材冷数据,买一款容量足够大的机械硬盘足矣;传统移动硬盘作为素材同步备份工具也不错,速度能达到120MB/s左右足以应对各种类型数据的快速传输。如果你想要在专业应用中既有效率又能安全保存相关素材,便携式SSD绝对不会让你失望。很显然,价格与产品性能成正比,就看自己的预算和真实需求吧!

# 性价比不落风 酷睿i5 10400F中端游戏配置推荐

	型号	价格(元)
CPU	Intel 酷睿 i5 10400F(散)	1200
散热器	航嘉毒刺 120	59
内存	光威弈 Pro DDR4 3000 8GB × 2	436
主板	华硕 ROG STRIX B460-G GAMING	999
显卡	索泰 GTX1660Super X-GAMING OC	1599
SSD	西部数据 WD_BLACK SN550 1TB	889
硬盘	西部数据蓝盘 1TB	292
电源	航嘉 WD600K	379
机箱	航嘉 GX580X	199
总价		6052

**站长点评:**虽说酷睿 i5 9400F 算得上是一款比较优秀的处理器,但其规格如同价位的锐龙 5,所以在竞争中时常处于劣势。现在加入超线程技术、提升频率的酷睿 i5 10400F 出现之后,规格上已经不落风,再加上相当实在的价格,性价比出色。配上 GTX1660Super,通吃各类 3A 大作毫无问题。

酷睿 i5 10400F 摆明就是冲着锐龙 5 3600 来的,产品依然采用了 14nm 制程,拥有 6 核心 12 线程的规格,频率为 2.9GHz~4.3GHz,三级缓存为 12MB。该处理器在提供不错多线程性能的同时,凭借着稍高的频率,在默频下酷睿 i5 10400F 要略胜一筹。同时酷睿 i5 10400F 目前的散片价格也就 1200 元左右,性价比不错。既然买的是散片,就要为处理器搭配一款散热器。本次站长选择的是航嘉毒刺 120,这是一款非常炫酷的下压式散热器,风扇采用 7 叶片设计以及液压轴承,具



有持续高压、大风量以及使用寿命长的优势,拥有 65W 的散热能力,完全能满足酷睿 i5 10400F 的散热需求,还提供了 RGB 灯效,能为机箱内部增光添彩。另外,显卡之所以选择 GTX1660Super,是因为其性能接近于 GTX1660Ti,但价格便宜不少。这款索泰 GTX1660Super X-GAMING OC 拥有三风扇散热器、第二代白金能效用料等配置,1600 元即可买到,也

是性价比比较高的选择。

酷睿 i5 10400F 当然要配 B460,站长推华硕 TUF GAMING 比较多,其实 ROG STRIX 系列的产品也不错。这款华硕 ROG STRIX B460-G GAMING 采用了 MATX 板型,采用了高辨识 ROG 红黑配色,加入了赛博朋克元素和 ROG 电竞元素,尽显潮流电竞风范。用料上,主板采用了整合型高效解决方案,高质量电感及电容、ProCool 高强度供电接口,轻松支持酷睿 i5 10400F 的稳定运行。主板还提供了先进的连接性,包括 20Gbps 带宽的 USB3.2 Gen 2 × 2 Type-C 接口和 2 个 M.2 PCIe3.0 × 4 接口,文件传输速度更快。华硕 ROG STRIX B460-G GAMING 采用 Intel 千兆网卡和预留 M.2 无线网卡接口之外,提供了 GameFirst VI 游戏延迟 6 代技术,通过 AI 增强识别和提速技术,确保更快速且更智能的网络优化。

在这套配置中,站长选择了大容量的西部数据 WD\_BLACK SN550 1TB。之所以要选择这么大的容量,主要是考虑到现在游戏的文件夹体积越来越大,100GB 以上的比比皆是,如果 SSD 容量太小装不了几个游戏就满了,1TB 容量相对就比较富余。可能你会觉得西部数据 WD\_BLACK SN550 1TB 2400MB/s 的顺序读取速度、1950MB/s 的顺序写入速度不够出色,但那些同容量读取速度超 3000MB/s 的产品,价格都在 1300 元以上,比较贵了。

作为首款采用长鑫存储 DDR4 颗粒的国产消费级内存,光威弈系列 Pro DDR4 3000 内存的表现不错。在原生频率下,速度表现跟国际大厂产品性能持平;超频方面,在 4000MHz 频率下依然可以稳定运行。不管是性能测试还是稳定性测试,这款国产内存都没让我们失望。

## 玩转高端装机 王者段位电源为何非全模组不选?

玩家在选择高端电源时,功率大、转换效率高并不是影响他们选择的全部因素,电源线材的设计对整机外观、走背线、散热等方面的影响同样不小,这就是为什么全模组线材设计成为高端电源标配的原因所在。

### 全模组电源优势多

与非模组和半模组产品相比,全模组电源的最大特点在于全部线材都采用模块化设计,使用最灵活,线材可以根据需要选择,没有多余线材的干扰,在走线的时候对走线空间的需求大幅降低,走线、整理线材更方便。同时机箱内更清爽,还能保持风道的完整,通风效果更好,更利于提升散热效率。

同时全模组设计会增加电源的成本,这就使得全模组线材设计难以被应用到对成本相对更为敏感入门级产品上。对于那些硬件知识了解不多的玩家来说,在装机时直接选择一款通过 80PLUS 认证的全模组电源,不失为一个避开劣质电源的好办法。

### 航嘉 MVP K1000

参考价格:1099 元

对于顶级双卡游戏平台或专业平台有必要上额定功率 1000W 的电源。对于大功率电源来说,整体做工、稳定性设计同样不可忽视。这款航嘉 MVP K1000 除了功率大之外,通过了 80PLUS 金牌认证,高效节能。同时产品采用配有定制化铜片式主变压器的 LLC+DC-DC 架构,效率更高更稳定。配备足量日系电解电容和固态电容,性能稳定、输出电流纯净。同时电源还支持 100V~240V 宽幅电压,拥有过电压保护、过功率保护、短路保护、过电流保护、45°C 耐高温设计等五大保护,能从容应对各种恶劣环境。



在风扇方面,航嘉 MVP K1000 配备的是高可靠性启停转子的双滚珠轴承风扇,耐用性出色。还具备智能启停功能,在散热和安静之间达到平衡。综合各方面的因素,航嘉 MVP K1000 是非常值得推荐给游戏发烧友的一款电源产品。

### 航嘉 MVP K850X

参考价格:899 元

对于旗舰级的单卡平台,MVP K850X 是个更好的选择。产品额定功率为 850W,通过了 80PLUS 金牌认证,转换效率高。用料上,电源采用了大量高品

质固态电容和日系电解电容,有效降低输出纹波,输出更纯净。LLC 谐振 +DC-DC 的结构配上定制化铜片主变压器,同步整流效率更高更稳定。同时产品出厂时通过了 22 道严苛的检测工序,平均无故障时间大于 50000 小时,品质无可挑剔。宽幅设计能应付 100V~240V 的电压波动,轻松面对各种恶劣的电网环境。

其风扇除了双滚珠轴承之外,还配备了高可靠性启停转子,在 40°C 的高温下可实现长达 70000 小时的连续无故障运转时间,耐用性出色。另外,风扇还具备智能启停功能,电源负载低于 300W 时,风扇完全停转,带来安静的使用体验。



# 史上最严安卓隐私管理系统： 50 款最热 APP 大战 MIUI 12!

从最新的 MIUI 12 及 iOS 14 来看,手机厂商都越来越强调用户隐私的保护,拿出了更严格的应用权限保护功能。

有不少人都觉得自己不在网上进行大额消费,用于网购的卡里也不存太多钱,隐私根本不重要,但是你要知道,有了大数据的支持,你的电话、住址、身体状况、行程、家庭情况、信贷记录、社交状态几乎都可以说是完全透明的。不少的诈骗电话都是因为得知了一些关键信息,然后设局诱导受害人一步步进入陷阱的。

为此,我挑选了市面上最主流的 50 款 APP(40 款应用、10 款游戏),对它们的权限问题进行了详细排查。



## 它们悄悄在后台干什么

首先要需要说明一下的就是,这 50 款 APP 是从小米应用商店的下载榜中按照顺序安装的,未做人工挑选。测试机型为小米 10 Pro,已经升级到最新的 MIUI 12 稳定版。

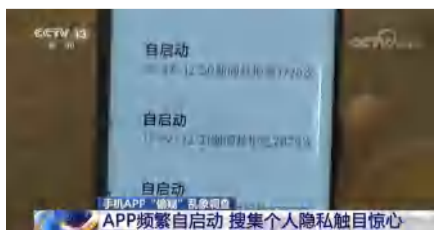
为了避免干扰,在测试前已经将手机恢复到出厂状态,所有 APP 都手动打开一遍。初次开启会要求获取各种权限,根据 APP 不同提示获取的权限也不同,最多的就是读写设备上的照片及文件、位置信息、获取手机信息这三个。

在 MIUI 12 中,新增了一个“照明弹”的功能,它会记录下所有 APP 使用的权限,我仔细翻阅了一下,还真有不少是以前完全没注意过的。比如 QQ 浏览器就多次在后台获取位置信息、穿越火线自动唤醒其他应用、支付宝/小红书/西瓜视频等 APP 反复自启动……



此前,央视就报道了通信工具 TIM 一小时尝试自启动 7000 余次的新闻,就我观察,虽然没达到这么高的频率,但支付宝、微信、西瓜视频、花椒直播、小红书等 APP 平均两分钟就会发起一次自启动,仍然不可忽视。

如果不是因为照明弹,APP 在后台频繁自启动,用户几乎没有感知,而这也是因为 APP 开发者为了“日活”等数据,动的小心机。但是这样一来,如果不做限制,反复地自启动肯定会带来无谓的电量、流量消耗,还会占用宝贵的内存空间、增加性能的负荷,这些都是显而易见的。



## 近半应用都在“互相唤起”

前面提到,穿越火线等 APP 还会在后台唤醒其他应用(叫做链式启动),同样是为了刷日活流量,而且还有 APP 之间利益关系。如果没有“照明弹”,可能你也完全无法感知。

正常使用了三天这些 APP,并且保证所有 APP 每天都至少手动打开一次,测试了三天之后,得到的结果是我完全没有想到的。

**涉及到链式启动的应用包括:**WiFi 万能钥匙、腾讯视频、花椒直播、喜马拉雅、小红书、QQ 浏览器、拼多多、斗鱼直播、穿越火线、微信、开心消消乐、全民 K 歌、和平精英、迷你世界、探探、爱奇艺——整整 16 个!

而且启动频率仍然很高,比如腾讯视频,就在 15:24 到 15:25 这短短一分钟内,发起了 5 款 APP,每款都是近 20 次的链式启动请求。

这还仅仅是在测试的 50 款主流 APP 中得到的结果,在应用商店里,还有成千上万的 APP,那些相对较少人使用的,可能会有更多问题。

而链式启动,除了正常的用户自主操作,后台自启动的确很难防范,目前能做的也只有使用具有相关限制功能的手机了。



## 以下敏感权限一定要注意

相对于自启动,位置信息则和用户隐私更是息息相关,如果再加上相册、手机信息、联系人、日历等其他权限,APP 开发者完全可以获取用户的完整画像,姓名、联系方式甚至是长相、日程安排等都会被悉数掌握,如果被非法利用,是极为危险的。

据我观察,涉及后台获取位置信息的 APP 有:今日头条、高德地图、交管 12123、QQ 浏览器、美团、58 同城、知乎、QQ、花椒直播、饿了么这 10 款。所以,强烈建议在获取权限的时候,设置为“仅在使用中允许”。

**还有一个权限也比较危险:**获取手机信息,许多基于兴趣推荐相关内容的 APP 都是使用了这个权限。所谓的兴趣,也是因为 APP 获取了你的浏览习惯进行大数据分析,

然后推送更多你感兴趣的内容。

至于这个权限,这 50 款 APP 无一例外地都获取了,而且在使用过程中没有任何提示!

好在 MIUI 12 加入了一个空白通行证的功能,可以给手机赋予一个虚拟身份,换个说法就是,APP 可以知道你的使用习惯,但是不知道这是谁,也就不能和你本人产生联系了。

这和苹果在去年底上线的“差分隐私(differential privacy)”算法很相似,而苹果提供了一个直观的操作:让用户使用 AppleID 生成虚拟账户登录,而在 MIUI 中,则是默认给 APP 赋予了一个虚拟身份 ID。

## 所以,哪些权限可以关掉?

其实,在这些主流应用中,已经没有一个在后台拨打电话、发短信了,这些老掉牙的非法权限用户和开发者都比较敏感,已经没有开发者在这上面动小心思(仅本次参与测试的 APP 来说)。

除了这些比较敏感的权限,还有许多权限是需要关注的。

**访问日历:**爱奇艺、百度、哔哩哔哩、钉钉、抖音短视频、今日头条、快手、美团、拼多多、去哪儿旅行、手机淘宝、腾讯视频、王者荣耀、微博、西瓜视频、小红书、优酷视频、知乎、BOSS 直聘、JJ 斗地主、QQ 邮箱,共 21 个。

**相机:**50 款全部要求获取。

**录音:**仅有交管 12123、WiFi 万能钥匙没有申请该权限。

**读写手机存储:**50 款全部要求获取。

**常驻通知:**50 款全部要求获取。

这些权限中,绝大部分其实是很不正常的。个人建议访问日历可以全部拒绝,几乎不影响使用,相机则设置为“仅使用时允许”,如果比较介意,可以直接关闭。录音和相机类似,比如 QQ 浏览器,提供了语音搜索,如果用不上,也可以将其关闭。

读写手机存储,绝大部分 APP 其实是可以关闭的(特别是游戏类、资讯类以及视频平台等),如果你不在其中分

享照片等手机中的文件,是大大可以将其关闭的。常驻通知,我个人是比较喜欢干净的界面,一般只开启了微信等急需马上处理的消息推送。

像是苹果、小米等手机厂商已经越来越重视用户的隐私,不光在源头上进行把控,还将决定权交还给用户。在这里,我们也希望更多的厂商都加入进来,让自家的产品不光是拼性能、拼拍照效果,还要将用户隐私保护放在最重要的位置,这样才能更好地保障消费者的合法利益。

在这里,我们强烈建议大家保护好自己,注意自己手机上的隐私权限。在升级到最新版本有了这些隐私设置的时候,也别嫌烦,特别是新安装 APP 之后,最好仔细检查其获取的权限(特别是默认项),设置好之后,其实是可以一劳永逸的。



# 惊人效率提升,建筑可视化新未来

## NVIDIA RTX Studio 3D 渲染性能实测

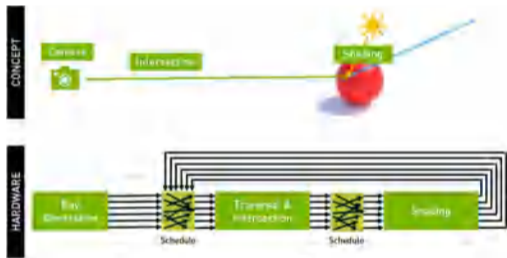
随着电脑性能不断提升,为我们带来了更加真实和富有沉浸感的游戏画面。而在专业领域,更加逼真的3D渲染效果,也让3D设计师和建筑师们在可视化方面有了更好作品和更多的呈现方式。随着对更精致模型和更真实光影的追求,建筑可视化与3D渲染创作者对PC硬件的需求也越来越高,性能和效率成为创作者们打造高效生产力工具的关注重点,那么针对这些人群的需求,具体该怎么选择呢?下面我们一起来看看。

### 挑战CPU,GPU通用化强势来袭

CPU由专为串行任务而优化的核心组成,GPU则是由数以千计的更小、更高效的核心组成的大规模并行架构(专为同时处理多重任务而设计)。因此,在并行处理特定数据的时候,GPU要比CPU高效很多。早期GPU因为指令集有限和浮点小数支持度的问题,并且没有通用计算架构,在通用计算方面限制较多。随着游戏市场需求的牵引,GPU的性能得到了极大的提升,主流的GPU都采用了统一架构单元,大大地扩展了应用范围,从而使得GPU也能够支持越来越复杂的运算,可编程性和功能得到了极大的扩展,单精度浮点处理能力也得到了极大的增强。以NVIDIA显卡为例,其搭载了CUDA通用并行计算架构,该架构让GPU可以参与解决复杂的计算问题,借助NVIDIA提供的CUDA SDK,开发者可以更容易地让GPU参与到运算中。

### 为创作者而生,建筑可视化新未来来临

光线追踪对于3D图形创作者来说并不是一个陌生的东西,它早已是好莱坞大片特效中不可或缺的一部分。光线追踪在带来真实和炫酷的画面表现的同时,其计算量也是相当庞大,如今的光线追踪渲染器主宰着虚拟效果制作和动画特效领域。大规模并行GPU的出现扩展了光线追踪的应用空间。从前采用主流CPU时需要几小时才能完成的离线渲染现在使用GPU只需要几分钟的时间。如今NVIDIA GPU与NVIDIA最先进的光线追踪技术堆栈配合使用,提供了相应的计算能力和软件框架,可在消费者级产品上执行实时光线追踪工作负载。



虽然光线追踪在概念层面很简单,但是在计算层面却比较复杂

NVIDIA RTX显卡拥有新一代RTX张量计算核心,照片增强、AI降噪等耗时和重复性的任务都可以经由专业软件交给人工智能来处理,其处理能力较上一代产品提高了10倍。

在NVIDIA RTX GPU和NVIDIA RTX STUDIO的支持下,能更好地加速基于物理效果的渲染,光线追踪功能可让创意家们在Autodesk Arnold、Chaos Group V-Ray、OTOY OctaneRender、Maxon Redshift和Blender Cycles中以栩栩如生的方式实时呈现素材。

实时设计可视化长期以来都是创意工作者们的梦想,随着NVIDIA RTX GPU的出现,这一梦想或许能提前十年实现,实时渲染的全新纪元或将提前开启。

### 惊人效率提升,NVIDIA RTX Studio性能实测

#### 测试平台

显卡:技嘉 RTX 2070 SUPER GAMING OC WHITE 8G

CPU:AMD 锐龙 7 3800X

主板:技嘉 X570 AORUS PRO WIFI

硬盘:技嘉 AORUS NVMe Gen4 SSD

电源:技嘉 AORUS AP850GM

内存:芝奇幻光戟 8GB DDR4 3200MHz × 2

操作系统:Windows 10 64bit 2004 专业版

显示驱动:NVIDIA Studio Driver 451.48



技嘉 RTX 2070 SUPER GAMING OC WHITE 8G 非常适合主流玩家的选购需求。其拥有40个RT Cores,加速频率为1815MHz(公版为1770MHz),可以为创意家们提供更加强劲的光线追踪计算能力。

散热部分,该显卡采用了6条结合了传统沟槽式和铜粉烧结式热管优点的复合式热管直触GPU的设计,通过双重传导媒介,能将热量更快速导出。该显卡拥有技嘉引以为傲的正逆气流导向风扇设计,能将风扇风流导向同一方向,加强风压,提升整体散热性能。供电部分采用8相核心供电和2相显存供电的设计,可有效降低MOSFET的工作温度,提供强劲的显卡性能和更长的使用寿命。

### V-Ray For SketchUP测试

软件版本:SketchUP2020,V-Ray Next 4.20.02

从V-Ray Next渲染器搭配

SketchUP2020的测试来看,技嘉

RTX 2070 SUPER GAMING OC

WHITE 8G的GPU CUDA计算可

以将整体渲染时间缩短至CPU渲染的一半,而如果使用全新的RTX OptiX API进行渲染,

性能上的表现则更加强劲,只用了CPU处理时间的1/3左右即可完成渲染,带来了巨大的效能提升。

在渲染器中可以看到其支持V-Ray降噪和NVIDIA AI降噪两种模式,使用NVIDIA AI降噪相比V-Ray降噪节省了13%的时间,NVIDIA GPU的AI人工智能张量核心得到了很好的利用。

V-Ray Next 渲染器测试			
	CPU渲染	CUDA渲染	RTX OptiX渲染
使用时间	642.8秒	319.9秒	239.9秒

AI降噪测试		
	RTX OptiX+V-Ray降噪	RTX OptiX+NVIDIA AI降噪
使用时间	239秒	208.6秒

### AUTODESK Arnold渲染测试

软件版本:3Ds Max 2021、Arnold 4.04.36(内核 6.0.3.0)

Arnold 渲染器测试			
	CPU	GPU	GPU+AI降噪
渲染时间	498秒	37秒	46秒

从渲染时间来看,Arnold渲染器的GPU渲染效率更加惊人,在使用技嘉 RTX 2070 SUPER GAMING OC WHITE 8G这样的性能级显卡的情况下,只用了不到CPU渲染十分之一的时间即可完成渲染,提升非常恐怖。

当然,从目前来看,Arnold渲染器的GPU渲染还有一部分渲染效果无法支持,但相信随着开发的深入,这些问题都将迎刃而解。

当然,从目前来看,Arnold渲染器的GPU渲染还有一部分渲染效果无法支持,但相信随着开发的深入,这些问题都将迎刃而解。

### Blender渲染测试

软件版本:Blender 2.83

Blender 模型渲染测试			
	CPU	GPU CUDA	GPU OptiX
渲染时间	542秒	170秒	130秒

在Blender2.83的测试中,使用技嘉 RTX 2070 SUPER GAMING OC WHITE 8G这样的性能级显卡的情况下,GPU CUDA的渲染时间只有处理器渲染时间的三分之一,而NVIDIA OptiX的渲染时间则只有处理器渲染时间的四分之一,效率表现非常突出。

### 实时设计可视化,GPU渲染的未来可期

NVIDIA RTX Studio在支持实时渲染器方面也有非常不错的表现,在使用了NVIDIA RTX Studio后,Lumion、Twinmotion、Enscape之类的实时渲染器将获得更快的实时渲染表现和更稳定的使用体验。

NVIDIA和国内D5渲染器团队通过战略合作,D5 Render渲染器的最新1.6正式版本已经支持基于NVIDIA图灵架构重新研发的混合实时渲染管线。基于UE4的D5 Render渲染器可以做到无需烘焙、预计算,实时渲染高品质画面,NVIDIA RTX技术使D5渲染器能够在几分钟内计算和缓存全局照明、反射和阴影数据,并导出4K动画。与CPU渲染器或上一代GPU加速相比,D5渲染器此次更新将动画渲染时间缩短90%以上。除了实时光线追踪外,D5渲染器还利用RTX进行AI降噪。

总的来说,实时设计可视化在NVIDIA RTX Studio的支持下,离我们将越来越近,使用体验也将越来越好。

### 总结 建筑可视化高效率首选NVIDIA RTX Studio

GPU的不断发展,通用计算架构的不断革新,让GPU可以实现更多在游戏之外的工作。从测试中我们可以看到,NVIDIA RTX Studio相比传统的CPU处理模式,大幅提升了效率,将带给创意工作者们更高的生产力性能,减少等待时间,让创意灵感更快一步。而NVIDIA RTX Studio的推出,不但加速了整个行业生态向更高效的方向发展,同时也在积极地改变和推进生态的变化,为创意工作者们带来更高的工作效率、更丰富的生产力工具和更便捷的工作方式。除了在硬件上的高效,伴随创意软件更新而实时更新的NVIDIA Studio Driver,也为稳定工作提供了保障。如果你也是一位3D渲染行业和建筑可视化行业的创意工作者,不妨选购一块技嘉 RTX 2070 SUPER GAMING OC WHITE 8G这样的RTX显卡,带来更加高效稳定的工作体验。

# 不用显卡挖了? 新一代矿币开始考验中央处理器“硬实力”

对于比特币,不光是币圈老矿工了如指掌,甚至根本没接触过挖矿的朋友也有所耳闻,毕竟价值疯涨的它掀起的显卡挖矿热潮席卷了全球,导致想买显卡的游戏玩家们“一卡难求”,而热潮退去之后(其实是矿工们转为使用专用矿机),矿工们甩卖的超低价“矿卡”又让玩家捡便宜捡到爽。不过,最近币圈里一种叫做 Filecoin 的新币开始广受关注,甚至有专家预测其主网上线之后会迅速从 20 多美元涨到 1000 美元水平,难道新一轮的挖矿热潮又要到来?这种币一般用户可以自己挖吗?应该用什么样的硬件设备来挖?看完本文你就明白了。

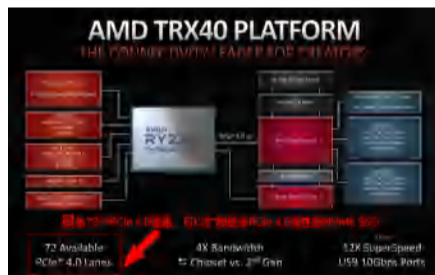
## Filecoin是个啥币啊?

Filecoin 直接翻译过来就是“文件币”,其实这个名字还是很贴切的,这是因为 Filecoin 就是一个分布式数据存储网络,也是一个区块链加密货币技术。它是一种基础设施,用于在世界任何地方的数据存储网络中承载数据。那么,挖 Filecoin 是什么意思呢?其实就是矿工们为这个区块链数据存储网络提供存储服务,按照提供存储服务的质量、数量来获得相应的奖励,也就是回报。

Filecoin 有和比特币一样的总量固定、去中心化特点,但和比特币不同的是,Filecoin 并不是计算无用的哈希(Hash),它提供了存储的功能,同时还支持智能合约,所以它其实同时具备了文件存储、资产储值、智能合约的特点,这会对比特币、以太坊以及 EOS 的市场造成冲击,未来的升值空间值得期待。今年 5 月 15 日,Filecoin 测试网第二阶段已经启动,这是主网启动前的最后一个阶段。因此,Filecoin 在币圈的人气也越来越高,不少矿主(包括企业级矿主)以及矿机托管商都开始跃跃欲试,而 Filecoin 也支持个人挖矿,所以用户自己购买设备挖 Filecoin 也是可行的。

## Filecoin挖矿电脑应该怎么选?

前面已经提到,挖 Filecoin 要获得高收益,挖矿设备必须存储空间大、加密计算快、网络带宽高,那么我们就遵从这三点要求来选择硬件。此外,目前 Filecoin 支持 GPU 计算的前景并不明朗,就算是官方也推荐使用处理器计算,因此显卡暂时不在讨论之列。



第三代 AMD 锐龙线程撕裂者平台具备 72 个 PCIe 4.0 通道,可扩展更多高性能 SSD



AMD 锐龙处理器全线支持 SHA 扩展,而 64 核心 128 线程的 AMD 锐龙线程撕裂者 3990X 无疑是目前单处理器 SHA 性能最强者



TRX40 旗舰主板一般都搭载了万兆网卡,网络带宽方面不存在瓶颈

### ★存储空间大

Filecoin 挖矿设备存储空间越大、读写速度越快收益就越高,那么我们用于挖矿的电脑就要配备尽可能多的硬盘——最好是插满大容量高速 NVMe 固态硬盘,如果支持 PCIe 4.0 就更好了。而连接更多的 NVMe 固态硬盘,那挖矿电脑就需要提供更多的 PCIe 通道,如此一来,具备 72 个可自由分配 PCIe 4.0 通道的第三代 AMD 锐龙线程撕裂者平台就是上佳之选了,这是目前单 U 平台 PCIe 通道数和带宽最高的方案。

### ★加密计算快

Filecoin 挖矿电脑需要强大的加密计算能力(主要考查 SHA 计算能力),从而提供更快更稳定的速度,获得更高的收益。在这方面,AMD 锐龙处理器拥有得天独厚的优势,因为它内置了硬件级的 SHA 单元,而 Intel 处理器没有,在某些环境下也只有靠 AVX 向量化编译,效率自然大打折扣。此外,目前台式机处理器中,同时具备硬件 SHA 与最多核心的就只有 AMD 锐龙线程撕裂者 3990X 了。其实,Filecoin 官方也是推荐选择第三代 AMD 锐龙线程撕裂者处理器,它是除了 AMD EPYC 平台之外性价比最高的高性能挖矿方案。

### ★网络带宽高

这个很好理解,首先宽带接入要达标,千兆光纤算入门,然后电脑用的网卡也要够强悍。现在高端主板搭载万兆网卡的也比较常见,既然处理器都到了 AMD 锐龙线程撕裂者这个级别,那配套的 TRX40 主板用上万兆网卡也理所当然了。

## 实测:第三代AMD锐龙线程撕裂者挖矿“硬加速”

前面已经说过,AMD 锐龙处理器在挖 Filecoin 的时候拥有硬件上的先天优势,那就是集成了 SHA 扩展(指令集),也就是 SHA 计算的专用电路,Intel 方面并不支持这个扩展,但是可以通过自身的 AVX 向量化指令集来弥补缺陷,只是在效率方面确实无法与锐龙相比,同时,由于像 AMD 锐龙线程撕裂者 3990X 这样的旗舰处理器具备目前顶级的 64 核心 128 线程规格,这就进一步拉大了 Intel 与 AMD 在 SHA 性能上的差距。

我们用 Intel 酷睿 i9 10900K 与 AMD 锐龙线程撕裂者 3990X 对比 SHA 计算性能,从 SiSoftware Sandra 的 SHA 测试结果可以看到,AMD 锐龙线程撕裂者 3990X 在 128、256、512 模式下的 SHA 计算性能都远超 Intel 酷睿 i9 10900K,特别有意思的是,其中 SHA2-512 其实 AMD 锐龙线程撕裂者 3990X 和 Intel 酷睿 i9 10900K 都是用 AVX 指令集计算的,但 AMD 锐龙线程撕裂者 3990X 依然能超过 Intel 酷睿 i9 10900K 三倍多,可见其 SHA 性能确实十分强悍。虽说这次对比 Intel 方面我们没有使用 Intel 酷睿 i9 10980XE 这样的旗舰,但按照核心数量来估算,Intel 酷睿 i9 10980XE 即便是拥有接近两倍于 Intel 酷睿 i9 10900K 的性能(其实由于频率的差距,远远达不到两倍性能),SHA 性能也无法与 AMD 锐龙线程撕裂者 3990X 匹敌。从这个测试大家也能看到,在 SHA 计算方面,第三代 AMD 锐龙线程撕裂者其实是当前最强的选择,用它来作为 Filecoin 的挖矿处理器是最为合适的。

SiSoftware Sandra 2020 CPU 加密/解密计算

		AMD 锐龙线程撕裂者 3990X	Intel 酷睿 i9 10900K
标准安全性	SHA1(128)	43.9 GB/s(+69%)	26 GB/s
高安全性	SHA2-256	51.7 GB/s(+235%)	15.45 GB/s
更高安全性	SHA2-512	51.7 GB/s(+351%)	11.46 GB/s

## 总结 新矿热或将来临, AMD锐龙线程撕裂者助力第一桶金

从前面的分析可以看到,之所以说第三代 AMD 锐龙线程撕裂者是最佳 Filecoin 挖矿处理器,主要有三点原因。

★第三代 AMD 锐龙线程撕裂者+TRX40 主板可以提供最多 72 个可自由使用的 PCIe 4.0 通道,是当前 PC 平台的顶级规格,因此可以连接更多的 PCIe 4.0 固态硬盘,从而提供极高的传输速度和存储容量,而这也是作为 Filecoin 矿工获得更多回报的关键。

★AMD 锐龙处理器全线配备 SHA 硬件电路,在 SHA 加密/解密计算方面拥有同级竞品无法相比的性能,而第三代 AMD 锐龙线程撕裂者无疑是当前 SHA 性能的最强选择,使用它可以在 Filecoin 的密封操作中获得最高效率,从而获得更多回报。

★第三代 AMD 锐龙线程撕裂者配备的高端旗舰 TRX40 主板一般都搭载了高性能网卡,搭载万兆网卡也比较常见,因此能提供极高的网络带宽,这对于 Filecoin 挖矿电脑来说,也就意味着能提供更好的传输功能,从 Filecoin 的激励机制中获得更多的回报。

当然,还有更关键的一点,选择第三代 AMD 锐龙线程撕裂者+TRX40 主板搭建 Filecoin 挖矿电脑,在 Filecoin 挖矿算法没有最终确定的情况下可以保证投资零风险(电脑可以支持任何算法,而且就算不挖矿了,也可以当作高性能生产力工具使用),而现在去选择专用矿机,有可能会遇到算法临时变化,导致矿机无法使用的问题,那损失可就大了。综合来看,现在最适合个人用户的 Filecoin 挖矿方案,就是搭载第三代 AMD 锐龙线程撕裂者的 PC 主机了。

## 奥林巴斯出售相机业务,影像产业前景几何?

文/薛山

2020年6月24日,奥林巴斯股份公司与日本产业合作伙伴股份公司JIP签署了影像事业转让意向确认书,双方达成协议,计划在2020年底完成以数码相机和IC录音机为代表的奥林巴斯影像业务的转让,至此,年年都在“谣传”的奥林巴斯相机业务出售成为现实。那么,M4/3市场的未来如何,整个影像产业又会迎来哪些变化呢?

### 常年亏损+产品上限较低是出售的关键原因

在今年6月初,奥林巴斯公布了截至2020年3月31日的财务业绩,其中显示影像业务部分收入下降10%,无反相机业务也同比下降12%。尽管在日本本土,奥林巴斯常年保有较高的销售份额,单月出货量时常还能冲到第一的位置,E-M10 Mark III、E-PL9等机型在日本很受欢迎。但放眼整个相机产业,总体下滑的趋势在奥林巴斯这里也无法逆转,再加上今年新冠肺炎疫情重创旅游业,导致消费者对相机产品的购买欲大幅下降,所以出售相机业务,专注集团真正强势的医疗部门从公司运作的角度来说并没有什么问题。

那么可能大家会比较疑惑,从佳能2020年第一季度的财报来看,影像系统的销售额也有13.9%的下滑,尼康的跌幅更是高达23.7%,那为什么它们还能坚持而奥林巴斯不能,原因其实出在产品策略上。

众所周知,奥林巴斯与松下曾是M4/3画幅联盟的两驾马车,甚至采用了相同的卡口来实现镜头的跨品牌兼容,这在当年可以说是轰动一时。M4/3最大的优势



小巧是M4/3最大的优势,但现如今APS-C无反也能做到相当迷你

就是踩在了一个以前未曾有过的平衡点上:首先是小巧,以销量很高的Pen系列为例,无论搭载17mm f/1.8、45mm f/1.8甚至是12-100mm f/4.0,几乎都没有什么便携上的压力。

其次是性能相对手机依然保持明显的优势,很多人都认为是手机市场的日益壮大吞噬了M4/3的“领地”,但事实上可换镜头机身与手机完全是两个不同的领域,前者有着光学性能上的明显优势,很多手机无法拍摄的构图和景深效果在M4/3上可以实现。并且即便单看CMOS尺寸,M4/3的225平方毫米也比现有最大手机CMOS面积大了一倍多,所以,手机只是占领了卡片机的原有空间,并不是奥林巴斯出售相机业务的导火索。

我们知道任何事物都有两面性,M4/3虽然小巧且价格并不昂贵,但换个角度来说也是高不成低不就,奥林巴斯的复古风格虽然漂亮,但产品调性更像是一个“玩具”,有人说M4/3适合赚长焦拍飞鸟,但仔细观察职业野生动物摄影师,大多数依然选择的是坚固耐用的高端全画幅单反而不是M4/3,这说明所谓的轻巧赚长焦不过是民间玩家的一厢情愿罢了,对专业人士来说,可靠性和更大画幅的性能优势权重显然更高。

而且这些缺点都是M4/3先天自带的,在同代CMOS制造工艺哪怕领先一代情况下,被更大画幅压制也是常态,硬件天花板决定了它在影像产业的“圈地”只能这么大一丢丢,而且现在还面临各家APS-C无反系统的猛烈追击,索尼A6000系列、佳能M6系列都能做到与之类似的轻巧便携,品牌影响力也远在奥林巴斯之上。所以,产品线被围剿且没有出路,是奥林巴斯出售相机业务的另一大原因。

反过来看,这也是原本深耕M4/3的松下要联合适马、徕卡做全画幅系统的原因,而且松下M4/3机型具备比较有看点的视频属性,而且没有什么高端领域的定位包袱,可以将高规格视频功能下放,视频功能相对也不那么挑画幅,M4/3的优势可以有效发挥,而奥林巴斯在这方面就明显掉队了。



### 专业化与平民化两极大势已定

相机市场本身属于红海市场,成熟度很高,消费者的品牌印象都比较深刻。在由手机普及摄影观念的大环境下,高不成低不就的机型将很难有生存空间,所以现在的厂商销售策略反倒是变简单了,高端产品线猛堆料大幅加强专业性,比如超高像素的索尼A7R4、高速度高均衡性的佳能1DX III,镜头方面也有RF 28-70mm f/2(传言也将推出f/2.0的新大三元)、尼康Z 58mm f/0.95等等,发力程度明显强于往年。

而依然是全画幅,但价格明显平民化的代表有索尼A7M3、佳能EOS RP、尼康Z6等等,佳能EOS RP在活动期间甚至不到8000元就能入手,这些机型虽然功能看点不多,甚至不少还是单反CMOS的改款,可也没有太短的短板,且胜在价格便宜,再加上“底大一级压死人”的观念加持,所以销量都很不错。A7M3单机身版在京东的销量就已过万,在相机领域来说这已经是一个很不错的数据。

另一方面,APS-C作为主力出货画幅,各家也都有重兵把守,而且无反时代的APS-C价格一再下探,4000元价位就已经有相当现代的选择,而且适马、腾龙、老蛙等副厂也都纷纷推出了APS-C卡口的高性价比镜头,万元内收集一套较为全能的组合并不太难,不会比一台高端手机成本高出多少,而且使用寿命还遥遥领先……在会一点后期技术的前提下,它的RAW文件成像素质上限远高于手机,当然,嫌麻烦也可以无线传输到手机,用APP来一键后期同样很方便。

### 新机仍在路上,7月将迎大量产品发布

值得注意的是,奥林巴斯出售相机业务并不意味着终点,哈苏辗转几乎现在归属于大疆旗下,也依然在中画幅市场发光发热,大疆也很好地将其融入到无人机产品线当中,口碑也做得很不错。而JIP接盘奥林巴斯相机业务后显然一定会继续运营,而且说不定还会改变刻板的策略,仍有机会“扭转乾坤”。而整个出售流程是在今年年底才完成,所以奥林巴斯依然在规划新产品,比如预计今年冬季发售的重磅长焦150-400mm f/4.5,以及8-25mm f/4 Pro这种定位高端的超广角产品和一款尚未公布的微距镜头,再加上E-M1X的鸟类AI跟焦功能等等,所以,虽然有诸多的问题,但显然还并未走入末路。

从整个影像产业来看,虽然今年受疫情影响导致下滑加剧,但各大厂商都准备了进步幅度相当大,或消费者早就翘首期待的新品,比如佳能在年初就开启了专微新机R5系列的推广营销:首次支持8K 30p视频,首次内置机身防抖,支持20fps电子快门连拍等特性,进步幅度非常大,网友戏称“牙膏厂把牙膏挤爆了”。这款宣传了大半年的新品也将在7月进行首秀,而且很可能还会伴随大量新款RF卡口镜头同步上市。

索尼方面,几乎每一次发布会之前都会有人猜测有

没有A7S III,足见用户群对这款新机的期待。而在近期的采访中,索尼影像数码集团业务部副总裁田中健二官宣今年夏天将发布这款定位专业视频的全画幅机型:“一个完全重新设计的系统,包括传感器等一切都是新的”“它能达到甚至超过顾客的需求”,这对于视频功能进步速度相对缓慢的索尼来说无疑是一针强心剂,毕竟5G时代对视频质量的诉求大概率会再向上迈一个台阶,竞争对手如松下、富士甚至佳能都有比较大的动作,跟上甚至再造一个新的标杆,是CMOS上游巨头急需做的事情。



更大幅度堆料已成相机厂商的大方向之一

### 编辑总结

红海市场的一大特点就是洗牌,将逐步萎缩的市场归属到少量的有话语权的品牌手上,相对小众的品牌意味着相对低的出货量,也就无法有效摊销成本,导致高端产品价格并不低,而且并没有很好地发挥小画幅在视频上的优势,再加之M4/3本身的定位就偏向大众用户,这时候价格相对大品牌没有优势,品牌认知度又打不过对手,业务部整体出售就成了必然。

# 诗和远方,暑期亲子游攻略

放暑假了,疫情减缓,是时候带上孩子在国内来一趟亲子游了。不过哪里好玩呢?怎么制定旅行规划?在旅途中该注意些什么?旅游完成后又该怎样整理旅游资料?为此笔者将亲子游分为行前、行中、行后三个阶段,为大家制作了一份暑期亲子游攻略,让大家在暑期出游可以玩得更惬意。

## 磨刀不误砍柴工——旅行前准备篇

因为旅游一般都是到陌生的城市和景区,所以在出游前应尽量做好准备,这样可以提前熟悉目的地的情况,不至于到达后手忙脚乱不知所措。

### 1. 游记攻略——马蜂窝

对于自己没有去过的地方,哪里好玩,到那里又该注意些什么,这些需求通过查看去过网友的游记介绍可以解决。马蜂窝APP就是一款专门发布游记的APP,其中游记的记录很详细,功能很全,包括查找上传攻略、咨询问题、记录行程等都可以详细地进行查看。

启动马蜂窝APP后,它会自动定位到当前城市,对于时间比较紧张的用户,可以直接查询本地周边旅游线路。点击一个自己感兴趣的周边游景点,在打开的游记里就可以看到详细的介绍了。游记大多图文并茂,并且会列出景点的详细信息,包括门票价格、开放时间、亮点特色等信息。游记的下方还有很多网友的点评和提问(感兴趣的朋友也可以直接向游主提问)。如果只是需要快速了解景点的信息,点击“文中提及”,也可以在提炼出的景点介绍里查看(图1)。



如果要查看其他地区的景点,可以直接使用搜索功能,比如笔者对海南游感兴趣,将搜索结果切换到“游记”,输入“海南”作为关键字进行搜索,打开后就可以找到很多“过来人”对海南游的介绍。这里建议选择浏览数较高的文章进行查看,对于较长的旅游攻略,打开文章后点击“目录”,可以方便地查看文章的结构,同样点击“文中提及”,可以快速浏览文中介绍的景点(图2)。

利用马蜂窝用户可以快速找到本地和全国各地景点的介绍和游记,通过浏览这些游记可以知道很多景点的详细信息。不足的是马蜂窝APP里的文章内容比较繁杂,很多时候需要花费不少的时间才能找到有用的信息。

### 2. 行程规划——出发吧旅行助手

通过查看旅游攻略,了解了想去的目的地哪些地方好玩,接下来就可以根据自己的实际情况(假期时间)制定行程规划了。出发吧旅行助手是一款专为旅游开发定制的行程APP,简单点击即可制定科学的行程,让大家在旅行时少一些束缚。

启动该APP后点击“做行程”,笔者选择的目的地是海南三亚(如果时间宽裕可以多选几个目的地),接着再选择旅游天数和出发的日期。这样在打开的界面点击“帮我安排”,该APP就可以根据你的时间和日期生成一份行程计划,预览满意后点击“采纳行程”即可(图3)。对于制定的行程可以和好友共享,也可以在旅途中随时查看和及时修改。

当然对于有选择性困难的用户,则可以点击“查看



推荐”,这样可以使用内置预设好的行程,只要点击“复制行程”就可以直接使用了。对于有更多需求的用户,则可以使用收费的定制行程,先选择目的地和出行天数,然后根据自己的实际需要选择合适的定制套餐,最后点击“预约设计师”,交费后就可以定制专业、高效的私人行程了(图4)。

出发吧旅行助手绝对是懒人和选择困难户的福音,它的DIY行程可以满足大家的个性化旅游需求,定制行程可以为用户提供专业化的旅游定制服务,不足的是定制服务需要收费。

### 3. 车票预订

确定了行程规划,就需要为旅行出发预订车票和景点门票等了。这里笔者根据出行时选择不同的交通工具,推荐合适的APP进行预订。

●火车/高铁:作为官方的购票工具,优先推荐12306,启动该APP后注册并登录,接着选择出发和旅游目的地,包括出发日期,点击“查询车票”,然后进行预订即可。要注意的是硬座可以选择靠窗位置,卧铺则可以选择下铺。

●飞机:对于长途出行,如果需要预订机票,推荐选用携程,它不仅能够实时更新低价机票,而且可以预订酒店、机票、火车票和汽车票。启动携程APP后,点击“机票”,然后选择起始地、目的地和出发日期,点击“搜索”,按提示选择自己需要预订的机票即可(图5)。

●汽车:一些城市可能没有高铁、机场,如果要预订车票,也推荐使用携程APP,预订操作类似机票,选择起始地、目的地和出发日期进行预订即可。



●景区门票:现在很多景区中的小景区或一些景点是需要额外购票的,为了避免到达当地后买不到合适的景点门票,推荐使用驴妈妈APP。它提供的景点门票信息全面,很多公园开放、闭馆时间都有,而且很多景区门票都有各种折扣优惠。启动驴妈妈APP后,点击“门票”进入,在打开的页面按照自己的实际旅行地预订。比如可以预订上海迪士尼门票,打开预订页面后会显示迪士尼乐园的开闭馆时间,还有停车场、交通信息等,点击“预订”,然后输入自己的信息即可(图6)。

通过上述APP,用户可以在出行前预订好车票(机票)和大景区/小景点门票,这样到了目的地就可以按照预定时间出行或者到景区参观了。不过要注意的是,很多时候计划没有变化快,在实际旅游时还需要根据具体情况进行调整,比如火车出行如果目的地或时间有变化,使用12306 APP可以方便地在线上进行车票的改签或退票服务。

### 4. 住宿预订

在外旅行少不了需要预订住宿,这里就根据大家的预算,推荐高中低档三款住宿预订APP。

●酒店:上面推荐的携程APP,在预订时可以对多个酒店进行比价、搜索,选择最适合自己消费或者出行的酒店。

●民宿:推荐爱彼迎(Airbnb)APP,这是一款集家庭房屋短租、度假屋、民宿体验于一体的APP,它推荐的住宿价格适中,比较适合一家出游的朋友使用。使用该APP不仅可以预订到当地人提供的空置房间作为住宿地,而且它还结合当地的体验游,在很多地方开设了适合小众人数的体验项目,比如调酒、摄影等。

启动该APP后,输入旅游目的地和住宿的日期,点击“搜房源”,在打开的页面就可以看到很多推荐的民宿了。这里既可以根据标签进行筛选,如选择超赞房东可以获得更好服务,也可以根据地图选择靠近高铁车站的房源,这样一下火车就可以步行到目的地进行住宿。在打开的每套房源下面,还可以看到屋内设施和房客的评价(图7)。



●青年旅舍:又名Hostelworld,提供的住宿物美价廉,用户可以通过APP预订到全国各地的青年旅舍。启动该APP后,选择目的地、住宿日期和人数,点击“搜索”后就可以找到很多物美价廉的房源,并且可以通过网友的评价选择房源,如成都的九龙鼎青年客栈,最低住宿每晚只要45元/人。这类青年客栈配套齐全、价格实惠,可以满足大家基本的生活需求(如免费上网、洗衣、餐饮等),特别适合背包族出游,或者喜欢节俭的一家出游使用(图8)。

◀上接23版

**小提示:** 通过上述APP基本可以满足旅行住宿的需求,不过在实际使用中要注意一些问题,比如提早一些使用携程预订酒店,可以获得更多的优惠折扣;预订爱彼迎民宿则要注意安全性和舒适性,可以多看看以前房客的评价。

### 5. 出行准备——PackPoint

完成上述的准备工作后,就可以准备出门旅行了。不过在正式出门之前,还要准备好出门的各项物品,这里推荐使用PackPoint APP,它会根据目的地、旅行时间和会参加哪些活动,替你整理出行行李清单,比如该带几件上衣、外套、裤子等,一目了然的清单让你不再烦恼。启动该APP后新建旅行,接着选择目的地如三亚和出发时间、逗留天数,接着选择“活

动→休闲→徒步旅行”(图9)。

点击“开始打包”,这样该APP会列出所需要的常见物品,用户只要按提示点击选择即可,被选择的物品会自动消失(对于类似外套衣服可以选择多套)。当然你也可以自定义添加其他物品,比如现在出行充电宝就是必备物品,可以自行添加,这样每项添加的物品清单都会在下方自动显示,出门前对照这个清单进行各项物品准备即可(图10)。

最后需要注意的是,以上推荐的APP功能虽然好用,但是好记性不如“烂笔头”,在用好用这些APP的同时,还是建议大家使用纸和笔做个记录作为备份,这样在手机没电或者没信号的区域都可以使用。



## 行走的风景——旅行中享受篇

完成上述准备工作后就可以准备出游了,不过为了防止旅途中出现意外,也为了更好地享受旅途中的服务,可以借助一些APP来实现这些目的。

### 1. 出行天气未卜先知——彩云天气

出门在外最怕变化无常的天气,如何知晓每天的天气?彩云天气就是一款优秀的天气预报APP,它不仅可以看到环境温度、体感温度、湿度等信息,还可以定位到某一具体地点查看具体的天气情况,比如是否下雨,离你最近的下雨地等信息,可以根据它提供的信息预先准备雨衣。

这样用户每次准备出门游玩时,就可以先用它来查询景点的天气,比如现在需要查看上海迪士尼乐园东入口的天气信息,启动彩云天气APP后点击“+”,接着输入景点的名称“上海迪士尼乐园(东入口)”,这样就可以详细查看这个精确地址的天气信息了,下滑还可以看到更多天气信息(图11)。



切换到地图模式,点击“降雨”图标,该APP还会动态显示降雨天气云图,通过云图就可以很方便知道当地是否有雨,如果有雨现在状态是怎样的,以及什么时候会停,或者什么时候雨会更大等详细信息(图12)。

当然这个毕竟是预报,在实际使用中可能还是会遇到天气和实际情况不符合的情况,出门尽量备好雨伞、防晒霜等必需物品还是很有必要的。

### 2. 航班动态尽在掌握——飞常准

对于乘坐飞机出行的朋友,由于航班受天气影响较大,出门前很多朋友都会担心航班是否会延误。飞常准就是一款功能很强大的航班飞行信息应用,它可以精准显示航班和机场信息,显示的信息与机场大屏幕几乎同步。

启动该APP后,点击“查询航班”,可以按照自己的航班号或者起降地进行航班信息查询,在搜索结果中可以看到航班线路的详细信息,比如值机柜台、登机口(点击后还可以打开地图进行查询)、到达口等,非常方便用户做好登机准备(图13)。



在首页切换到“机场”,这里可以了解机场雷达信息,可以了解目前客机的实际飞行状况和机场上空的实际状态、进港大屏、延误航班等信息,方便用户对机场信息有个全面了解(图14)。此外在该APP还可购买机票、进行飞行里程统计、提前值机选座,并且还可提供执飞航班的前后任务及这架飞机的型号、生产时间等信息,可为你的出行提供全面的飞行信息。

当然对于乘火车出行的用户,12306也可提供火车车次的详细信息(比如暑假期间很多地方会遭遇台风天气,通过该APP可以及时知晓自己订的车次是否延误或取消),此外建议及时关注当地旅游部门的微信公众号,这样可以在微信中第一时间知道有关旅游的实时信息。

### 3. 陌生城市绝不迷路——百度地图

很多朋友都是“路痴”,到了一个陌生地方就会迷路。如果要快速熟悉当地的情况,可以使用百度地图导航服务。比如到了上海,想去东方明珠看看但是



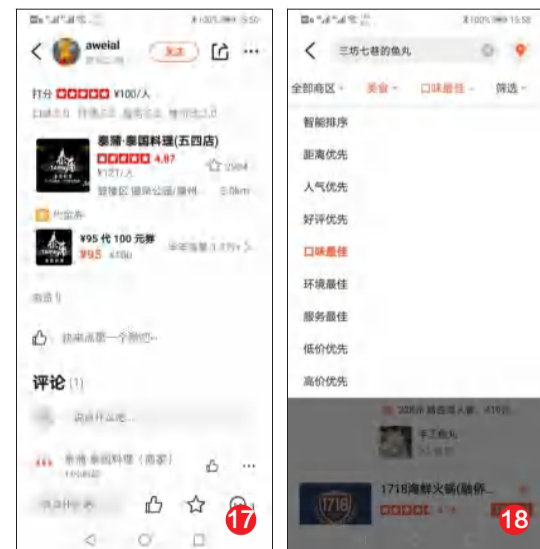
不知道具体路线,启动百度地图后先输入自己所在地和目的地(东方明珠广播电视塔),确定出行线路后就可以使用百度导航,或走路,或打车,或乘坐地铁服务了(图15)。

定位到实际目的地后,百度地图还提供了关于该景区的很多信息,如相册、视频、评论等,可以在出行之前仔细浏览。如果你的住宿地离目的地不远,建议使用百度的步行导航服务,这样可以更快地熟悉周边环境。在很多城市百度地图还提供了3D俯视图,在地图界面点击“图层→3D俯视图”,切换到该模式后,可以以3D街景模式查看景区,而要熟悉当地的商场、公园等信息,则可以切换到“全景地图”模式查看(图16)。

此外,如要更快速熟悉当地的环境,乘坐当地城市的公交、地铁是个好方法,公交线路查询可以使用掌上公交APP,它可以准确查询全国各地的公交线路信息。地铁查询和乘坐则可以使用支付宝、微信(它们合作的城市很多,如果有不支持城市,请下载可在当地使用的APP),比如微信用户搜索到“乘车码”并放到桌面,坐车时启动小程序并扫码乘坐即可。

### 4. 当地美食尽情品尝——大众点评

到了一个新的地方旅行,自然少不了想品尝当地的美食,那么怎么知道当地有什么美食,这些美食店又在哪里呢?大众点评就是一款品尝各地美食的好帮手,启动该APP后会自动进行定位,切换到“美食”,在打开的页面会自动展示当地的美食,打开每道美食都可以看到图文并茂的介绍页面,并且下方还有很多食客的点评。用户可以选择介绍详细、好评度又高的店面去品尝当地的美食(图17)。



当然要想尝鲜当地的特色美食,还可以直接使用搜索功能。比如福州三坊七巷的鱼丸是当地有名的小吃,切换到“美食”页面后,直接输入上述关键字进行搜索,然后在搜索结果可以依据“人气优先”、“口味最佳”、“好评优先”进行筛选,在搜索结果里找到最适合自己的美食店进行品尝即可(图18)。

▶下转25版



◀上接24版

此外一些朋友出门旅游逛了一天后会觉得非常累不想出门,这类朋友还可以借助饿了么、美团等提供的外卖服务。比如“饿了么”提供了附近最热门的店铺和最热门的点餐热词,用户只要在该APP上选择自己心仪的美食,下单后即可在酒店坐等送餐上门服务了。

### 5.精彩行程全程记录——六只脚

出门旅游经常会参观很多的景区,浏览很多的景点,那么如何记录这些游玩过程?借助六只脚APP,不仅可以查看网友的行程记录,也可以用来记录自己的行程。这样每天出游的时候,只要启动APP后切换到“记录”,该APP默认选择当前地点,点击“开始记录”,然后在打开的页面选择适合的活动比如登山、旅行,这样该APP就会在后台自动记录你的运行轨迹了(图19)。

为了方便记录行程,当我们在景区某地停留,

或者需要记录某个景区特色物体,可以随时点击“添加脚印”,使用文字、照片等添加标记。这样完成记录后,只要随时打开这个行程记录,就可以看到自己的行程了,什么时间去了哪里,哪些景点有什么好玩的东西,走了多久都一目了然,还可以将行程和好友共享,或者直接复制网友的行程作为自己出行旅游线路(图20)。

这里需要注意的是,六只脚会在后台不停进行记录,非常耗费电能,用户可以只记录在景区的线路(去往景区路途则暂停记录)。此外,现在流行的抖音、快手(微信也增加了视频号功能),可以非常方便以视频方式记录旅游行程,这样对于一些精彩景点,或者时间比较紧凑的行程,直接使用这些APP进行视频记录是个不错的方法,以后只要打开APP查看拍摄的视频,即可方便整理行程记录。



## 素材整理——旅行后总结篇

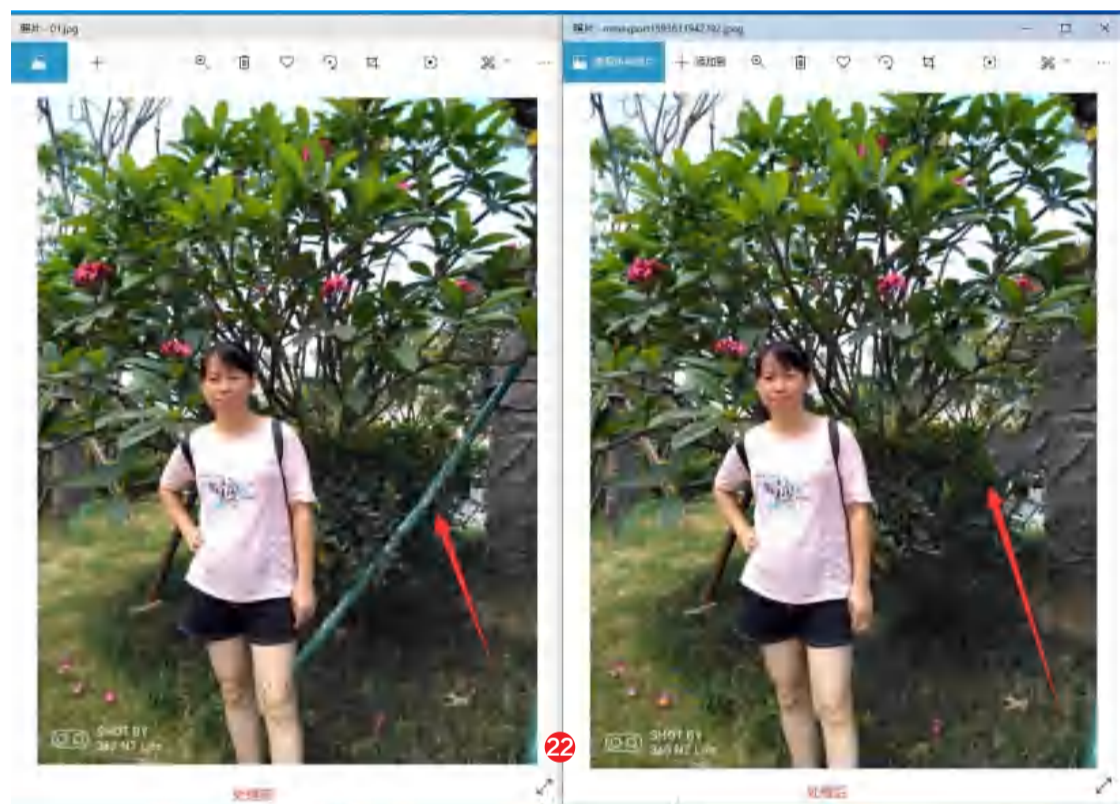
一路旅行下来,手机上拍摄的照片、视频很多,旅途心得体验肯定也不少。因此在旅游完毕回家后,还需要对整个行程做个梳理和总结。

### 1.多余物体轻松去除——TouchRetouch

出游免不了拍摄照片,不过很多景区人来人往,拍摄出来的照片经常会有多余的人物或者其他元素,借助TouchRetouch则可以轻松去除照片上的多余的人和物体。启动该APP后点击“相册”,然后在相册中选中需要处理的照片,接着点击“删除物体”,将照片放大并使用手指对需要删除的物体进行涂抹,可以点击“设置”,对画笔或者橡皮擦大小进行设置(图21)。如果照片上需要删除的物体较小或是不规则物体,可以选择“套索”工具进行精确选取。



完成后点击“GO”,这样TouchRetouch就会自动删除多余的人和物体,并且会自动选取删除物体的背景色进行填充,完成后点击上方的“导出→保存为副



本”,再保存即可(图22)。

当然,对于照片的美化,还可以借助MIX滤镜大师(该APP内置100多款原创滤镜,可以让你的每一张照片都有专属色彩,更方便在朋友圈展示),女生们可以使用美妆相机(它的素颜自拍可以让你一秒拥有自然美妆,粉底、眼妆、唇彩、腮红、修容都能瞬间自动搞定)。

### 2.旅途照片智能整理——Tidy

出去旅游游览了很多景点,拍摄了那么多的照片,如何快速进行整理?利用Tidy可以方便地进行相册整理,它具有一定的智能分析元素,可以根据时间格式提供排序,按地理位置远近排序,按文件目录排序对相册进行整理。

比如2020年6、7月都出去旅游了,现在想按照月份对照片进行整理。启动该APP后,点击切换到“Untidy”,然后选择月份如6月,这样该APP会将当月所有照片都整理出来,可以打开月度相册选择自己出游拍摄的照片,接着按提示创建该月份的相册,以后只要打开Albums,就可以很方便地查看整理好的相册(图23)。

当然,用户还可以根据地点整理照片,比如切换到定位图标,选择合适的距离(如100km、1000km),这样该APP会根据地点对照片进行整理,操作同上,选择合适的照片后,创建自己的旅游相册即可。

类似APP还有很多,比如华为手机自带的图库也可以方便用户整理照片,打开图库组件后切换到“发

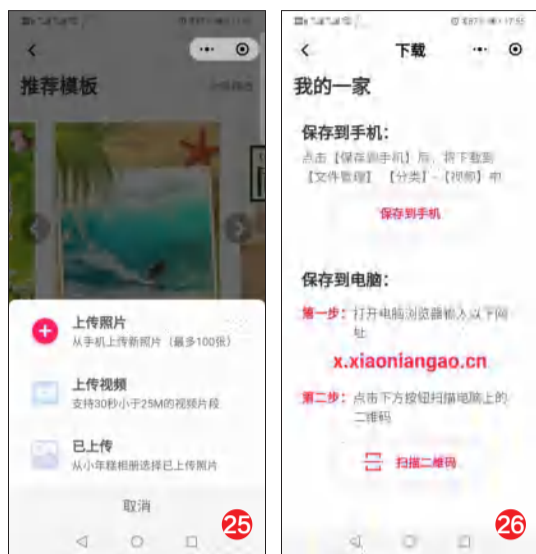
现”,这里既可以根据图片属性进行分类,也可以按照旅游地点进行分类整理。比如切换到“地点→更多”,图库会根据照片的地点标识进行分类,这样可以将不同旅游地点的照片都整理在一起,方便后续制作电子相册(图24)。



### 3.旅游电子相册简单制作——小年糕小程序

通过上述APP对照片进行美化和整理后,如果要更方便欣赏这些照片或和好友分享,可以借助小年糕小程序,快速制作精美的旅游电子相册。 ▶下转26版

◀ 上接25版



打开微信后搜索“小年糕”小程序,启动该小程序后点击“制作影集”,选择一种自己喜欢的模板,比如“清凉夏日”模板适合制作暑期旅游电子相册,选中模板后点击“选择→开始制作”(图25)。

接着在弹出的菜单点击“上传照片”,按提示选择旅行拍摄的照片,切换到“模板/音乐”,还可以为相册配置背景音乐(背景音乐可以在此根据相册长度进行

裁剪选择),切换到“字幕”则可以设置好封面、作者等信息。最后点击“提交制作”,小年糕完成制作后,会提供电子相册的预览播放,预览满意后返回“我的影集”,点击“保存/下载/保存到手机”即可(图26)。电子相册默认保存在“文件管理→分类→视频”,用户可以直接在手机上播放制作的电子相册,或者将它发送给好友分享。

**小提示:**电子相册的背景音乐默认是以视频长度为准,为了让音乐可以和视频画面吻合。可以导入照片后先制作一个电子相册,在预览播放窗口查看视频的长度,接着按照这个长度进行音乐的裁剪即可。制作完成电子相册,也可以直接点击右上角的“...”,在弹出的菜单选择“发送给朋友”,朋友打开共享链接后可以在线欣赏。

#### 4.心得文章一起分享——去看看旅行

出门旅游总是有得有失,在这个讲究分享的时代,很多人都喜欢将自己在旅途中遇到的开心事情记录下来,或者将旅途中遇到的一些坑告诉大家。现在借助去看看旅行APP可以很方便发布游记,它可以帮助旅行者以时间、地点为线索,总结分享行程照片、文字、路线。

启动该APP后点击“+”,按提示输入游记的标题和封面内容。点击“上传封面图片”,把游玩时拍摄的景点照片上传,展开下面的行程内容,根据旅行的回忆填写相应的内容。这里可以插入拍摄的景区照片、视频,或



者自己的观景感受、遇到的奇趣事情。对于比较有趣的景点游记,为了更方便记忆,建议在每天游玩回到酒店后就及时发布这些游记(图27)。

完成游记的撰写后点击“发布”,这样发布的文章就可以给网友们共享浏览,游记打开后是按照旅游行程依次展示,可以方便别人看到景点介绍,当然也便于以后自己查看,回忆每次出游的点点滴滴(图28)。

## 总结:玩得开心,更要游得安全

上述介绍了很多关于旅游出行的APP,不过在实际使用中,每个人出行的地点不同,出行方式、喜好也各不相同。大家可以根据自己的实际需要加以选择,比如一些朋友不喜欢在自己手机上安装过多的APP,上述介绍的很多APP如大众点评、携程都有相应的小程序,这类用户直接使用小程序功能即可。最后还要提醒大家注意的是,现在疫情防控形势仍然较为严峻,大家在游玩的同时一定要做好相应的安全防护措施,既要玩得开心,更要游得安全。



## 买一赠二 全彩精美实用手册



服务热线:023-63863737

# 《2019年电脑报合订本》 暑期大回馈 优惠送大家!

### 精彩看点

- 1.更注重实用性、可读性的风格,汇集了全年电脑报关于热门硬件、软件、数码、互联网等应用和技巧文章一千余篇,以及最新的人工智能、大数据、5G等科技趋势报道。
- 2.《青少年创意编程》:图文并茂的青少年图形化编程入门教程,同时,了解条件语句、循环语句,以及变量、随机数等计算机编程的基础概念,能创作简单的程序作品。
- 3.《2019最全IT产品图鉴》本手册收集了国内市场最主流品牌的产品资料,配以高清图片和详细参数,以及编辑对产品特性的讲解,让读者一册在手,既可了解全年科技产品的技术趋势和变化,也是选购IT产品的实用工具书。

买正版《2019年电脑报合订本》请到以下合作店铺购买:



手机淘宝扫一扫  
电脑报官方自营  
(淘宝店)



手机淘宝扫一扫  
嘉兴新华书店  
(淘宝店)



手机淘宝扫一扫  
长沙新华书店  
(淘宝店)



手机淘宝扫一扫  
上虞新华书店  
(天猫店)



手机京东扫一扫  
玉环新华书店  
(京东店)

# 拍好“炫酷”的创新工程

文/罗伯特

今天我们介绍一位高手,名字叫泰德·亨伯·史密斯,他是一位概念静物摄影师,以时尚工作著称。泰德可以拿口红或手表,凭借他非凡的视野和技巧,将这些很平常的物件变成更美丽的事物,说起来,有点像电脑报拍摄板卡、数码产品的摄影编辑。在摄影师的视觉里面,他不仅看到的是主体的颜色和形式,还看到了支撑这些物体设计的工程技术。

泰德常常说:“我们拥有的东西是如此优雅,如此美丽,但同时,这里面必须也包含一些严肃的工程学和数学。”为了庆祝麦克罗伯特奖(英国工程界创新作品

的最高奖项,由英国皇家工程学院颁发,获奖组织将会得到一枚金牌和5万英镑的奖金)成立50周年,他制作了一系列图像,以表彰英国杰出创新的典范,从塞文桥的空气动力学设计到空客喷气机的复合机翼。

泰德使用的模型很多,其中光线的应用也很出色,物体在不同的曝光下被捕捉,值得初学者们观摩和学习。

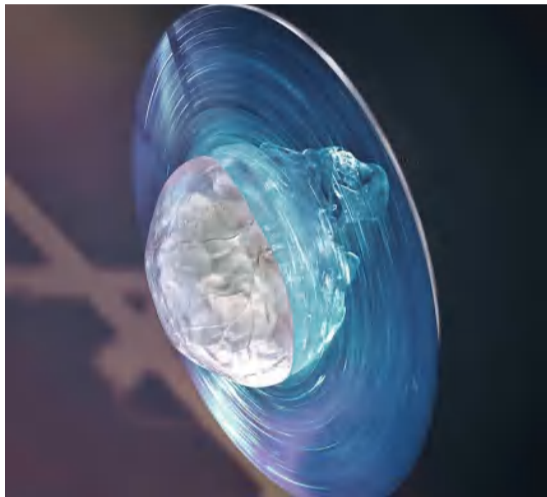
这是一块发光的透明头骨被旋转的圆盘切开,这样的视觉角度叙事描述了X射线能够逐步构建大脑图片的过程。泰德解读:“堪称地狱式的设计,当你考虑到

要事先查看某个人的大脑内部时,必须将其取出,在培根切片机上切片,然后将其放在灯箱上,而CT扫描仪则不用大费周章做到这点,并且工作非常出色。”

泰德还为棚拍设计了布景,比如在弯曲的塑料板上飞舞的颜料:“有了充分的准备,现在可以很好地抓到摄影中的液体,我希望它看起来像涂料在屏幕上爆炸一样。如果资金充裕,可以使用喷射装置来协助爆破力度,但是我们更加随意,基本上是人工四处乱扔涂料,摄影棚里一团糟,拍出了惊人的影像。”



2019年获奖者——庞巴迪公司:该公司开发了树脂注入式高级复合材料机翼,该机翼现已在空中客车A220上使用。这些摄影照片本质上显然是概念性的,但其创作中的想法来自工程师



EMI X射线大脑扫描仪,这是世界上第一台用于临床环境的计算机断层扫描(CT)机器



绘画箱的颜料棚拍

## 银河是主角？ 从得奖作品看构图要诀

曾经拍摄星空与银河的摄友,必定知道月亮是不受欢迎的主体,因为它的光芒太亮,会让星空与银河相对显得暗淡和失色。有摄友拍摄的作品《雪地上的光》,巧妙地利用树枝遮挡月亮,令其光亮度降低之余,又透过雪地上的光影,暗示月亮高挂于天,让其作品在一个小型摄影比赛胜出。由此可见,摄影,真的需要动脑。



◀飞舞的银河,佳能EOS 5D Mark IV, 10s, f/2.8, ISO 1600, 35mm

飞舞的银河以萤火虫衬托银河,让天上的银河与地上的银河(大量萤火虫飞舞的画面)相会,构图十分有心思。此外,由于萤火虫不受控制,出没的时机也比较短暂,要得到满意的效果十分不容易,反映出拍摄者付出的耐心



▲雪地上的光,尼康D750, 10s, f/2.8, ISO 2500, 14mm

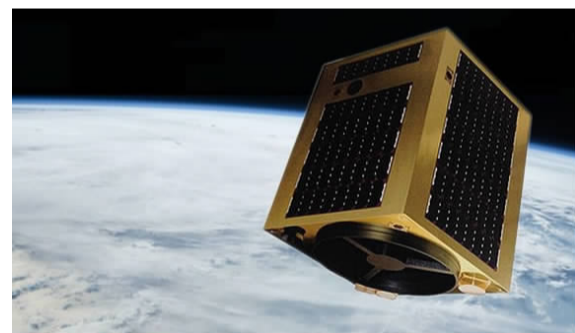
这张照片我们来点评一下,虽然不知道照片是在偶然之下,还是早有准备的前提下拍摄,但要遇上这一情景绝不容易。月光从树的背面向前延伸,以及柔和的光照射到雪地上的情景,给人留下深刻的印象。虽然银河好像成为了配角,但与主角形成了很好的组合。另外,右边可以看到远处的山脉,在夜间尤为不易,相信后期是有调整的,让人感受到深度



▶银河之屋,索尼A7R III, 242s, f/5, ISO 800, 24mm

银河之屋,拍摄地点为高原上的一处牧场。绚丽的银河刚好位于地平线上,难得的没有风的天气,令湖水呈现出倒影。以小屋作为主角的构图,使用24mm焦距拍摄感觉刚刚好

## 佳能微型卫星升空失败 机型为数年前旧机



▲微型卫星体积只有50cmx50cmx70cm,图为上一代CE-SAT 1微型卫星

佳能公司计划在7月发射实验用微型卫星CE-SAT 1B(Canon Electric Satellite 1B),作为地球观测用途,不过发射过程仿佛不太顺利,运载火箭坠毁了。根据火箭实验室的说法,装有佳能成像相机和其他六颗卫星,在从新西兰北岛(特伊卡阿毛伊岛)的马希亚半岛起飞后失败。

谈谈产品本身,叫人大惑不解的是,这颗卫星搭载的两部相机,竟然是EOS 5D Mark III和PowerShot S110,而不是厂方最近力推的EOS R5无反相机。

微型卫星CE-SAT 1B由佳能Electronics基于2014年发射的Hodoyoshi-1号卫星而研制。事实上,佳能在2017年已将CE-SAT 1送上太空。据悉,5D Mark III将搭配40cm Cassegrain望远镜作为镜头,拍摄焦距约3720mm,提供5760x3840分辨率(2230万像素)。基于卫星在距离地面600km轨道上运行,影像上的每颗像素约相当于地面1平方米的面积,而每张影像则覆盖约6kmx4km范围。

在5D Mark IV(2016年8月推出)也快要被淘汰的今天,仍选用5D Mark III(2012年3月推出)的决定叫人摸不着头脑!更奇怪的是,PowerShot S110究竟有多大作用?发售于2013年的此机提供24mm广角焦距, f/2.0最大光圈及1200万像素,用在卫星上的作用推测是纯粹用来拍摄一些广角的环境照片。

理财学院 欢迎大家加入电脑报理财群:329789299,验证码:陈邓新。

## 砸下两百多亿元 TCL科技“豪赌”未来

@董师傅

因为一连串大手笔投资,TCL科技再度成为资本市场的焦点。

2019年4月,TCL集团剥离传统家电业务,改名为TCL科技,全力投入半导体显示及材料业务领域,成为A股三大面板上市公司之一。

TCL科技想大干一场。

近三个多月来,TCL科技50亿元增资TCL华星光电技术有限公司、42.17亿元收购武汉华星光电技术有限公司、20亿元战略投资日本JOLED、109.7亿元并购中环集团。

这其中后两家公司格外引人注目。

公开资料显示,JOLED是2015年成立的OLED显示技术公司,掌握了OLED材料印刷成膜技术、氧化物半导体技术以及柔性、可绕曲式等面板相关技术,是全球第一家喷墨印刷OLED面板量产公司。

TCL科技通过与JOLED合作,从而切入喷墨印刷OLED领域。

事实上,不论是京东方还是TCL科技在中小尺寸OLED上都在奋起直追,但在大尺寸OLED上差距明显,而三星依仗OD OLED、LGD依仗白光OLED双双跑在赛道的前列,因此TCL科技渴望在喷墨印刷OLED上实现突破。

至于中环集团,则是一家以半导体及新能源材料为主的公司,是显示面板的上游公司,

每年双方都有大量采购,从这个角度来看TCL科技并购的目的就是为了打通显示面板产业链,弥补产业链上的短板。

不过,中环集团的主业不是显示材料而是涉及光伏的单晶硅、硅片等新能源材料,这意味着TCL科技多了一个业绩增长点。

如此一来,就颇为考验TCL科技的资金流。

短时间内,TCL科技启动了221.87亿元的投资,但2020年第一季度财报显示,其货币资金约为197亿元,并不足以支持大规模投资,这意味着需要以杠杆的方式进行,这样的话就会大幅增加债务压力。

实际上,TCL科技2004年大手笔跨国并购法国通信公司阿尔法特和法国国家电集团汤姆逊,但并没有因此弯道超车,反而败走麦城,遭遇巨大的损失,这次能否一雪前耻有待观察。

国信证券认为三星将于2020年底彻底退出LCD面板业务,LGD预计也将加速退出,“我们预计伴随



TCL科技股价稳步上扬

着行业格局洗牌后,以及国内产能的进一步增长,行业集中度将再次收敛。TCL科技重组后目前PB2.6倍,未来公司的T7、T4产线陆续投产后营收依然有较大空间,公司未来面板端产能成长性更高,且盈利能力更强。”

花旗银行将TCL科技目标价从2.3元调升至7.1元。

不可否认,TCL科技中短线受到利好刺激,股价比较强势,大概率在6~8元波动,而中长线能否有更好的表现,则要看其后续的综合能力。

换个角度看,可以持续关注TCL科技。

### Q&A问答

#### 香飘飘可以抄底吗

**@花花草草:**董师傅,帮忙看看香飘飘,可以抄底吗?

**@董师傅:**日K线不妙,处在多条均线的下方,这意味着短线承压,而周K线处在一个多条均线的中间,这意味着上有压力下有支撑,不过月K线看起来尚可。从基本面来看不容乐观,一是业绩相对不抗压,2020年第一季度财报显示公司营业收入为4.3亿元同

比下滑48.61%,净利润为亏损8556.87万元,这是几个软饮料中唯一由盈转亏的企业;二是副总经理勾振海、董事兼副总经理蒋建琪、监事冯永叶等董监高接连辞职,这并不是好事;三是喜茶、奈雪的茶等新茶饮增长迅速崛起,对速溶奶茶的消费者争夺在加剧,好在定位有一定差别,香飘飘定位经济型奶茶,短时间的生存空间还有保障。建议谨慎观察。

#### 百元股反而更为强势

**@山泉有点甜:**董师傅,想买安集科技,有何建议?主要是价格300多元,心里有点虚。

**@董师傅:**一般来说,散户看到百元股,心中都有忐忑。高价股虽然波动幅度跟低价股是一样的,但绝对值有天壤之别,以安集科技为例,动不动就是三十多元的波动,看得人心惊胆战。不过,现在这个市场有一个非常明显的特征,那就是高价股比低价股抗跌甚至反而表现得更为强势,究其原因因为机构抱团在一些

明星股票上,从而推高了股价。此背景下,只要抱团取暖不松动,市场的筹码就很少,股价反而更为安全。另外,安集科技是科创板的股票,后续还有科创板基金入场,再加上是热门概念,股价坚挺的概率较大。多说一句,安集科技所处的抛光液赛道,其市场占有率不到10%,未来的国产替代空间很大,现在市场炒的就是预期,因此不能简单以股价高不高、市盈率指标等进行判断。

#### 欣旺达能否实现逆袭?

**@到底图个啥:**董师傅,买欣旺达被套了4个月,好久可以解套?

**@董师傅:**欣旺达是手机产业链上的电池股,与手机销售趋势息息相关。其成为资本市场的明星是因为依靠苹果,是知名的苹果概念股。公开资料显示,2014~2019年,公司营业收入复合增速达31.28%,扣非净利润复合增速达9.43%,而2020年第一季度公司营业收入为51.98亿元同比增幅11%,净利润由盈利转为亏损1.03亿元,很明显是受到手机产业低迷的影响。欣旺达将希望寄托在动力电池上,不过这个赛道的竞争颇为激烈,国内有宁德时代、比亚迪等对手,国外有松下、LG等对手,欣旺达的打法是与日产联合研

	总市值	净资产	净利润	市盈率(动)	市净率	毛利率	净利率
欣旺达	295.01亿	99.67亿	-1.03亿	负值	5.14	13.64%	-2.04%
输配电(行业平均)	89.44亿	48.93亿	2555万	146.09	3.02	20.22%	-5.88%
行业排名	8 124	20 124	120 124	- 124	12 124	110 124	80 124
四分位属性	高	高	低	--	高	低	较低

发下一代日产电动汽车e-POWER的电池,从而抢占市场。总的来说,欣旺达中长线是可以持有的,一旦动力电池销量上升以及叠加TWS耳机电池市场旺盛,股价再度上涨就顺理成章了。

#### 剖析自动驾驶概念龙头股

**@步鼓鸟:**董师傅,自动驾驶概念龙头股为什么不是四维图新?

**@董师傅:**滴滴出行首次面向消费者开放自动驾驶服务,消费者通过滴滴APP线上报名即可参与试乘体验,这个举措刺激了自动驾驶概念上涨,涵盖四维图新、德赛西威、千方科技等股票。在大众认识中,四维图新是当之无愧的自动驾驶概念龙头股,但这波上涨表现得最好的却是德赛西威,主要原因如下:一是德赛西威是兴全基金的重仓股,旗下有三只产品抱团入驻,这意味着有带头大哥发起冲锋;二是,四维图新的业绩相比德赛西威逊色,后者2020年第一季度净利润增长27.29%,而前者净利润同比下降272.73%并预计2020年中报首亏。华泰证券认为2020年~2030年是自动驾驶发展的“黄金十年”,国内车企的L3级别可量产车型有望在2020~2021年逐渐推出,政策驱动叠加产品推出,中国自动驾驶产业发展有望加速。从这个角度来看,自动驾驶概念可能在未来会被多次热炒,说不定哪次就轮到四维图新当龙头了。

#### 海正药业还有反转希望吗

**@山羊土豆:**董师傅,雪球热门股海正药业股价低迷多年,未来还有反转的机会不?最近卖了一半,剩下的一半想再等等。

**@董师傅:**不排除这个可能,不过短时间难以实现。海正药业是知名白马股之一,在雪球上一度粉丝颇多,被誉为“医药双雄”与恒瑞医药比肩。如今,恒瑞医药飞在天上,海正药业躺在地上——2015年至2019年连续5年扣非净利润后亏损,所谓扣非净利润可以简单理解为主业净利润,财报数据显示,海正药业旗下18家公司,仅有瀚晖制药有限公司、浙江省医药工业有限公司、浙江海正机械制造安装有限公司、浙江海正医药有限公司4家公司处于盈利状态,其余14家均处于亏损状态。从这个角度来看,海正药业不是长线投资的理想对象,如果想抄困境反转难度也不小,基本面暂无改善的迹象。总的来说,当前医药股行情比较好,如果条件允许,你剩下的一半也可以择机卖出。

#### 请关注董师傅微博

想了解更多的网络技巧,想追踪董师傅的最新研究成果,不妨关注董师傅的微博。如果有个人上网的心得体会,也可以跟董师傅在线交流。此外,还可以加入电脑报读者交流群:63357672,入群暗号:陈邓新。



## 用石斛来护眼,这也太奢侈了吧

作为社畜,大家每天勤勤恳恳工作,加完班后就算洗漱完躺下已经12点,依旧要玩一会儿手机才睡。长时间对着屏幕,超负荷用眼,不仅会带来眼疲劳、近视等问题,还会产生细纹、干纹、黑眼圈。所以今天师姐就来教大家护眼!打个广告,想入手其他好物的小可爱记得加师姐微信(微信号:yhmd0808)哦,同步更新福利群和朋友圈哈。

### 中草药配方,古法护眼

可能有小可爱不太清楚敬修堂这个牌子,它属于广州白云山医药集团旗下,始创于1790年(清乾隆五十四年),至今已经有230年历史了!而且还是国家商务部亲自认定的“中华老字号”企业。今天给大家推荐的就是他家的石斛眼贴。

因为工作性质,师姐天天都在电脑前码字,下班回去之后还会继续追剧,师姐还是不玩游戏的,要是再玩游戏的话,用眼强度可想而知。所以除了眼干、眼疲劳之外,感觉视力也越来越差。以前顶多用蒸汽眼罩缓解一下疲劳,直至去年敷了偶然买到的中草药眼贴之后,仿佛打开了新世界!

不同于蒸汽眼罩的温热,它是有点凉凉的,湿润的草药汁水轻轻覆盖在眼睛上。感觉眼部被药草滋润着,清凉感十足。后续师姐买了不少的中草药眼贴,这款石斛眼贴就是我最近的宠儿啦。师姐之所以看中这款眼贴,是因为它最主要的成分是石斛。

石斛可是养眼的好东西,它可以帮助眼睛排压、缓解疲劳,让眼睛恢复轻松舒畅。而敬修堂的眼膜选取的,更是具有最高药用价值的金钗石斛。金钗石斛大多生长在温暖、潮湿、半阴半阳的环境中,并依附在参天古树、悬崖峭壁的石缝里。汇聚了山川精华,所以里面的有效成分比普通的石斛

更多。再加上滋养凝神的人参和决明子,能缓解眼干眼涩。除此之外,里面还有桑叶和珍珠的提取物,对于暗沉也有一些改善。

### 亲肤水刺布,锁水滋养

平时我会在午觉的时候敷上,一上午的工作之后眼睛会有点痛痛的,敷个30分钟的午觉时间刚刚好,取下之后会感觉眼睛周围很湿润,轻拍吸收掉剩余的中草药精华,感觉视线都清晰了不少!它还有一点点凉感,所以敷完会觉得神清气爽,有种做完眼部护理的Feel,特别适合现在夏天闷热的天气。

我们眼周的皮肤很脆弱,所以用的产品必须得温和柔软。敬修堂就专门选用了亲肤的水刺布,在柔软服帖的同时,还能承载更多的精华。当接触到人体皮肤,产生热度的时候,营养就会缓缓被吸收,而眼部本身的水分也不会被倒吸哦。

眼贴是独立包装的,随便在书桌、办公桌放几片,想用的时候直接打开使用,卫生又方便。一盒有30对,买一盒送6对眼贴,买两盒送24对眼贴,如果是买两盒的话相当于直接送一盒了,简直太划算啦。

这么舒服的眼贴,师姐强烈建议上班族、学生党入手哇。



价格:78元

手机淘宝扫一扫

go.icpcw.com/shyt.htm

## 129年老冰厂真能打!这支榴莲雪糕你品品,细品

想吃雪糕的时候,就有满满一冰箱存货任挑。这个专属于夏天的快乐源泉,从6岁到25岁都没变过。奈何现在五花八门的网红雪糕巨容易踩坑,为了帮大家避雷,师姐已经吃了好多支雪糕嘞。直到今天,师姐才终于敢给大家安利今夏最好吃的一支榴莲雪糕!

### 129年制冰专业户

无论你来自哪里,童年记忆里一定有一根无可替代的老冰棍。而“和利冰棍”,可以说是贯穿了三代人的记忆,土生土长的武汉人一定都知道。

和利有多老牌1891年诞生在汉口的它,是中国第一家机器制冰厂,在这里生产出了国内第一根冰棍!到了1930年,和利冰厂已成为武汉最大的制冰厂。不过很可惜,后来由于战乱等原因,和利按下了暂停键。所幸,2018年的时候,这个老武汉的符号摇身一变强势回归了,重生的和利冰厂,短短两年时间就在高端冰淇淋市场打下一片天!

和利依然是和利,做冰淇淋它是专业的,光原料就能碾压大部分品牌:泰国精品托曼尼榴莲、纯正丹麦芝士、新西兰进口牛奶、零卡甜菊糖苷代替蔗糖……连颜值都能打,原创国潮包装设计,入手都忍不住晒一波朋友圈。

### 榴莲控看过来,榴莲中的爱马仕你一定没尝过

市面上不缺榴莲味的雪糕,可和利做的这一支,是真·榴莲雪糕。天然榴莲果浆打造,果肉含量甚至达到30%!而且它所选用的是泰国树熟托曼尼榴莲——榴莲中的爱马仕品种,托曼尼榴莲因为产量稀少而身价高贵,比起大家熟知的金枕榴莲,托曼尼的产量只有它的百分之一!

另外,和利更是直接进行榴莲产地直采,在泰国自建了榴莲种植园,以100棵果树挑1棵的选果标准挑选榴莲。再次质检合格的榴莲果肉才能

被选用,为了保证每一口都是纯正的榴莲味,要在2小时内,-35℃加工成速冻果肉。而且雪糕只用100%纯动物奶油,且0蔗糖添加。所以这真材实料的榴莲雪糕,在撕开包装纸的瞬间,榴莲馥郁的香气就已占据了鼻腔。轻咬一口,托曼尼榴莲气息与甘醇的奶香味完美交融,一粒冰渣都无。吃完打一个清凉的嗝都是榴莲味的,满足程度不输干掉一块榴莲果肉,幸福得冒泡泡啦。

### 芝士控看过来,这口甜咸绝了

能与榴莲一战的,芝士必须拥有姓名。和利另一个招牌——芝士雪糕,绝对能满足芝士控、甜咸党的全部期待!

和利选用的是专注芝士66年的老牌纯正丹麦Lactosan芝士,Lactosan芝士诞生在北纬55°的温带,以生态牧场鲜奶提炼,锁入柔滑凝固乳酪。这级别的浓香芝士,在100%纯动物奶油、新西兰进口牛奶的加持下,汇聚成这支入口即化、芝香浓郁的雪糕。同样是以零卡甜菊糖苷代替蔗糖,连吃几根也不甜腻,入口是50%的淡淡清甜,热量也只有传统雪糕的1/2,对怕胖的朋友来说太友好了!

有一说一,换成其他知名品牌,用同等原料做雪糕,价格分分钟飙20元一支。而和利的性价比有多感人?8支雪糕+两杯冰淇淋打包带走才119元,简直就是大写的国产良心哇。至于配送也不用担心,全程冷链运输,师姐买了好多次收到手都没有融化,不过一定要及时收货哈!

办公室、家里都很适合囤货,累了困了饿了馋了来一根,这个夏天不能更圆满了呀。



价格:119元

(领券减10元)

手机淘宝扫一扫

go.icpcw.com/hlxg.htm

## 玩手机造成颈椎痛,二哥怎么办?

在日复一日的工作中,手机、电脑的双重攻击下,低头族们不良的习惯造成了颈椎问题。最近我表妹跟我说她脖子老不舒服,隐隐作痛。“你平时批改学生作业也是低着头,空闲也是低头玩手机或者弓腰驼背看电脑,对颈椎的伤害就是X2,你颈椎不痛哪个痛呢?”二哥调侃她,后面我给它推荐了一款智能颈椎按摩器,空闲休息戴着放松下,她对我说不仅外观好看,而且效果不错。

### 脖子疼就是颈椎病吗?

当然不是,颈椎病是颈椎间盘退行性改变后引发的头晕、颈痛、四肢麻木等一系列症状的疾病。最严重的颈椎病会引起肢体疼痛、无力、感觉异常、行走不稳、大小便功能障碍,在轻微外力下发生瘫痪,甚至危及生命。这个病发病率高,发病年龄跨度大,下到10多20岁的小年青,上到70-80岁都可能发病,所以颈椎病也不容小视。

有不少网友用自己得了颈椎病来调侃自己爱学习、工作认真,特别是IT行业的低头族们,抬头有电脑,低头有手机;除了年龄大、老化这种不可抗拒的因素外,绝大多数的颈椎病都是因为维持一个不正确的动作时间太长而引起的。当你低头60°时,颈椎会承受巨大压力。这个压力有多大呢——相当于脖子上坐了个七八岁的孩子,而一直把孩子放在你肩膀上每天坐几个小时,你想想颈椎的感受。读书的时候,老师老是让我们端正坐姿可不是乱说的,你玩手机也应该用“自拍模式”玩。枕头选得不好也对颈椎有影响,有专家建议,成年人枕头的高度在8.0cm-10.0cm之间,选择中间低两边高,材质透气、软硬适中的枕头比较好,反正让脖子悬空的枕头都不是好枕头。

所谓江山易改,习惯难改。还没有得颈椎病,但是脖子经常不舒服的小伙

伴也别着急,除了慢慢养成好的坐姿、睡姿,还可以用这款智能颈椎按摩器来缓解我们颈椎的压力。

### 挂在脖子上的“耳机” 时尚便捷

二哥从表妹那里拿来试用了这款智能颈椎按摩器,外观如同小型的无线头戴式耳机,重量不足160g,轻巧便捷佩戴没有负担,不仅外观时尚小巧,而且功能还很强大。有五大功能模式可供选择,模拟出多种按摩手法,它内置两片电脉冲片,通过控制电极片电压的脉冲频率及强度,释放极微小电流,刺激人体感官,模拟出敲打、刮痧、针灸、推拿等按摩感受。特别值得一提的就是针灸模式,采用8-14μm远红外线光波,由内而外温暖颈椎,非常舒服。还有16挡脉冲强度可供调节,1-5挡比较舒适,适合日常按摩;6-10挡强度高一点,适合颈部比较僵硬的时候;11-16挡力度就刺激了,适用颈椎已经有劳损问题的人群。

同样的跟我们之前的眼部按摩仪一样,都是用语音操控的,操作非常方便,1次充电,每天使用15分钟,可持续使用8天。这款智能颈椎按摩器送父母长辈、送爱人,或者自己使用都非常不错,而且价格美丽,赶紧趁这次预约抢购活动入手。



价格:199元

微信、手机京东扫一扫:  
go.icpcw.com/jingbu.htm

扫码购买

## 如何判断哪一类手机屏幕对眼睛伤害较大?

手机护眼有没有科学说明?如何判断哪一类手机屏幕对眼睛伤害较大?二哥今天给大家普及个小知识。

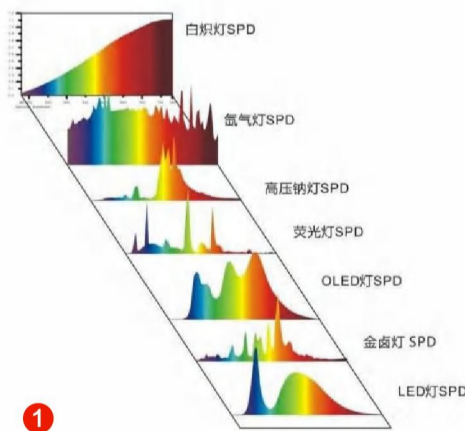
要说到护眼就有几个关键参数,这类参数不管是手机还是显示器都通用。

1.对比度,对比度越高的显示屏,对眼睛伤害越小;

2.背光辐射,LED灯管会产生蓝光辐射,蓝光比例越高屏幕越艳丽,但是相对蓝光辐射也越强(图1),从图中大家可以看到不管是LED背光还是OLED蓝光波谱都是较高的,应对办法是大家在平日佩戴可以过滤蓝光的功能性镜片;

3.屏幕频闪,LCD和OLED是目前最常见的手机屏幕,其中为什么LCD被很多老用户所喜爱也是由于其不闪的特性,在眼睛舒适度方面DC调光的LCD屏幕要大大强于OLED屏。

这里二哥普及个知识点,不管是LCD还是OLED都有2种调光形式:DC和PWM,DC调光在LCD上是不闪的(图2),这也是为什么有厂家将DC调光用于宣传护眼屏幕,而为了解决OLED的烧屏和颜色不均的问题,OLED大多都使用了闪动的PWM调光模式,所以相对来说更伤眼睛。



1

除开调光就是液晶屏的刷新速度了,这个已经被各类厂商所提及,但是在频闪面前对眼睛伤害相对较小。

二哥提醒大家手机使用过度引起的头痛、视力下降、视疲劳等问题都同频闪有很大关系,也有权威机构发文指出频闪还可能引起脑损伤。LCD永不为奴应该就是这么来的吧!

想了解更多手机电脑的知识,欢迎关注二哥的微信号(so2-so2)。

### 高屏占比全面屏 绽放出色实力

左右约2.74mm的四边窄边框带来更出众的视觉体验  
顶置高清摄像头,视频通话不看“鼻孔”  
物理结构式防窥盖板,防偷窥更安心

1920x1080  
分辨率

100% sRGB  
高色域(典型值)

DC  
屏幕调光

300nits  
屏幕亮度



2



微信扫一扫  
加二哥好友

## 灯泡也能偷听对话！警惕远程窃听新手段

近些年来,设计精巧的窃听技术不断升级:包括搭线窃听、非法入侵手机窃听、在墙上安装窃听器,别有用心的甚至能通过建筑物的玻璃反射光来获取里面的对话。而现在,又增加了一种新的窃听方法:使用灯泡进行窃听。



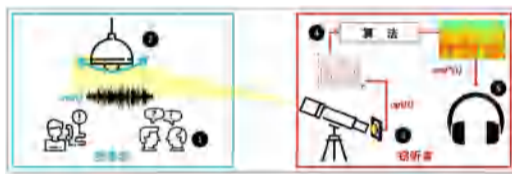
### 防不胜防的窃听技术

最近,以色列本·古里安大学和魏茨曼科学研究院的研究人员揭示了一种新型远程窃听技术,他们称之为“灯泡电话”(Lamphone)。他们表示,这种技术只需要两样东西就能实现:笔记本电脑和一套不到 1000 美元的设备(这套设备包括望远镜和价值 400 美元的光电传感器)。当你使用灯泡电话时,只需要观察声音在室内灯泡玻璃表面导致的微小振动,就可以实时监听任何百米外的房间里发出的声音。研究人员表明,通过测量振动引起的灯泡光源输出的微小变化,间谍能够清晰地还原出声音,声音的清晰度足以辨别谈话内容,甚至识别出一段音乐。

本·古里安大学的安全研究员本·纳西(Ben Nassi)说:“房间里的任何声音都可以从灯泡的光信号中复原,窃听人员只需要通过远程监测,不需要入侵任何系统或在目标房间内植入设备就能知道房间里的声音。”他与同事亚龙·皮鲁京(Yaron Pirutin)和鲍里斯·扎多夫(Boris Zadov)一起开发了这项技术,并计划在 8 月份的黑帽安全大会(Black Hat security conference)上展示他们的新发现。他说:“你只要能够看到一个悬挂着的灯泡,就足以完成窃听。”

实验中,研究人员首先需要将一系列望远镜放置在距离目标办公室灯泡约 24 米的地方,并将每个望远镜的目镜放在光电传感器前面。接着,他们会使用一个模数转换器将传感器内的电信号转换成数字信息。当

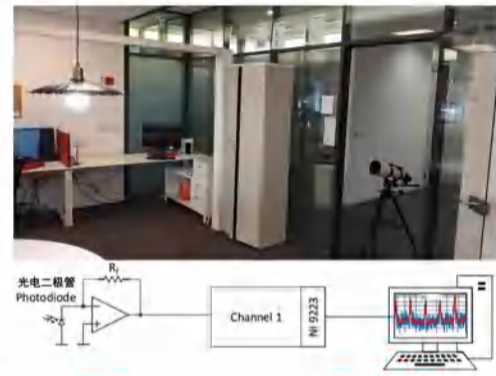
远处的目标房间内播放音乐和语音的录音时,他们将把这些设备收集到的信息传入笔记本电脑并进行接下来的数据分析。



“灯泡电话”的流程图:被窃听房间的声音①在悬挂的灯泡②表面产生振动。窃听处通过望远镜③将光电传感器(传感器)对准悬挂的灯泡。光学信号经由类比数位转换器④从光电传感器采样,并使用算法处理得到复原的声学信号⑤

研究人员发现,灯泡的微小振动是由声波导致的,振动的幅度只有几百微米。即使这样,传感器仍能通过每个望远镜接收到可测量的光线变化。在软件过滤掉噪音后,房间内声音的还原程度非常惊人:例如,他们能够很好地还原人的一段讲话录音片段,清晰度足以让它被音视频转录程序转录。如果播放一段披头士乐队的歌曲“Let It Be”的录音,经过光信号收集和声音还原,歌曲应用程序 Shazam 立即识别出这首歌曲的名称。

尽管如此,这项技术还是存在一些局限性。在他们成功的测试中,研究人员使用的是悬挂式灯泡,但研究者还不清楚放在灯罩中的灯泡或者天花板顶灯

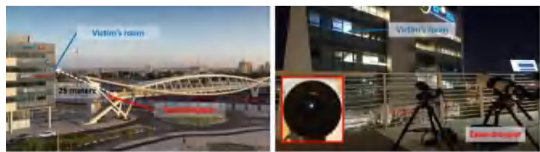


实验装置:望远镜指向 LED 灯泡(12 瓦)。光电传感器(由一个光电二极管组成,将光转换成电压)被安装在望远镜上,其输出的电压通过采样并在 LabVIEW 软件中处理。所有的实验都是在一个关着门的房间里进行,以排除其他影响因素。

是否也会产生足以被探测到的音频振动信号。此外,他们在演示中将扬声器调到了最大音量,使用的声音和音乐录音比正常对话声音要大。但研究小组指出,他们研究中使用的是相对廉价的光电传感器和模数转换器,如果升级为更昂贵的传感器,就可能还原音量更低的对话。

### 旁道攻击改写传统监听

斯坦福大学计算机科学家和密码学家丹·博内认为,尽管新研究有待完善,但在“旁道攻击”(非传统监听)技术中仍具有潜在的重要实用性,这是一种窃密技术,即利用意外泄露的信息窃取机密。博内说:“这是旁道攻击技术的绝妙应用。即使这需要悬挂式灯泡和高分贝的音量,它仍然超级有趣。况且这只是第一次尝试,之后的‘旁道攻击’会更先进,未来相关研究也会随着时间的推移而改进。”



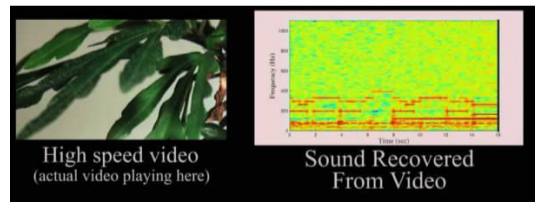
窃听装置(位于人行天桥上)与悬挂的 LED 灯泡(位于附近建筑第三层的办公室)之间的距离为 25 米

展示灯泡窃听技术的研究小组是由本·古里安大学的尤瓦尔·叶洛维奇(Yuval Elovici)和 RSA 加密算法

的提出者之一阿迪·沙米尔(Adi Shamir)共同成立的。除了他们,还有许多科学家发现了更多的窃听方式。

多年以来,研究人员都知道,从目标的窗口反弹回来的激光可以使间谍拾取内部的声音。另一组研究人员表明,即使恶意软件无法访问其麦克风,被入侵智能手机的陀螺仪也可以拾取声音。之前最接近“灯泡电话”的技术,是 2014 年被麻省理工学院、微软公司和 Adobe 公司的研究人员称为“可视麦克风”的技术:这种技术也需要望远镜观测室内,但是不同的是,其只需要分析视频中一些物体的振动,例如一袋薯片或一棵室内植物,就能使研究人员复原房间内的谈话和音乐。

纳西指出,虽然可视麦克风技术不需要一个可透过窗口观察的灯泡,适用范围相对更广,但它需要先录制视频,然后对录像进行后续处理,将观察到的物体的细微振动转换成声音信息。相比之下,灯泡电话技术可以实现实时监听。由于振动物体本身就是一个光源,因此光电传感器可以从更简单的视觉数据中提



利用视频中植物叶片的振动,同样能还原声音

取振动信息。

即使出现这种窃听方式,以目前已知的技术水平还是很容易预防的。只需将任何悬挂的灯泡用灯罩遮蔽住,或者拉上窗帘就能防止窃听。你甚至可以在窗户上安装防振装置来防止激光麦克风的窃听,在家中排查窃听器,从手机和电脑中移除麦克风。毕竟,在一个灯泡都能告密的时代,想杜绝被窃听,有太多可做的了。

(本文经授权转载自“把科学带回家”微信公众号,有删节)

## Scratch 视频侦测游戏——抓香蕉

文/陈新龙

之前我们用 Scratch 做过用键盘操控角色接住掉下来的苹果游戏,今天和大家分享一款不一样的 Scratch 游戏,用自己的手去抓天上掉下来的香蕉,你应该很好奇,怎么样做出这样的效果呢?



我们已经学习了很多 Scratch 的扩展的模块,今天要学习一款新模块“视频侦测”,你可以点击界面左下角“扩展”添加这个模块(如图 1)。

“视频侦测”是一个非常神奇的模块,它有四个小积木(如图 2)。

1. 当视频运动 > “10”:当侦测到摄像头中有物体运动速度大于 10 时会执行后续程序,数字越大反应越迟钝。

2. 相对于“角色 / 舞台”的视频“运动 / 方向”:常用在判断摄像头中物体的运动方向变化与舞台角色间的关系。



3. “开启 / 关闭 / 镜像开启”摄像头:镜像开启表示拍摄出的视频效果会左右反向。



4. 将视频透明度设为“50”:透明度数字越高越模糊,透明度越低越清晰。

我们可以用视频侦测模块获取摄

像头数据,控制角色进行相关操作,并且还可以完成一些体感小游戏。



今天我们只需用“开启”摄像头和将视频透明度设为“50”两个模块完成这个小游戏。

游戏规则:游戏开始,开启摄像头,天空中会随机掉下来香蕉,玩家可以伸出手去抓住香蕉,当香蕉被玩家抓住之后,分数加一,随后香蕉消失,如果玩家没有抓到香蕉,分数减一。如果玩家没有抓到香蕉,且分数等于 0 的时候,游戏结束。

首先添加香蕉角色,新建变量“分数”(用于统计得分),其次不要忘记添加“视频侦测”模块(如图 3)。

主程序部分:首先给香蕉设定一个随机的坐标(香蕉默认隐藏),并且设置等待的秒数,当游戏开始后,香蕉显示,每次掉落速度为 5;在香蕉下降的过程中,碰到了“手”相当于我们抓住了香

蕉,每抓住一只香蕉,分数增加一分,随后消失回到顶层随机坐标位置,如果没有抓住香蕉,香蕉落到了舞台边缘,分数就会扣一分,当我们的分数变为 0 分的时候,停止所有脚本。

我们如何完成碰到手的判断呢?这需要用到“侦测模块”中的“碰到颜色”积木。

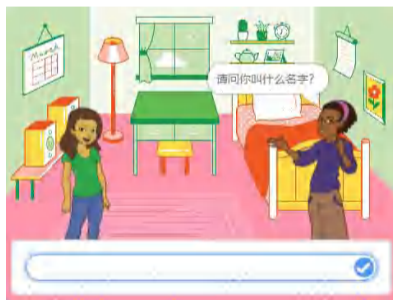
使用开启摄像头模块开启摄像头,这样可以用吸管提取出手上的颜色,当香蕉角色碰到手的颜色,表示抓到了香蕉,分数加一,当没有识别出颜色,香蕉就继续向下掉落,一直到舞台边缘。注意衣服和背景的颜色不要和手撞色了。

通过抓香蕉的游戏我们初步学习了“视频侦测”这个新知识,当然我们也可以给游戏添加一些障碍功能,比如增加一些炸弹,或者是其他水果,做成类似的水果忍者的游戏。

## Scratch 询问与回答

文/Intoweb

侦测组中询问与回答模块是 Scratch 人机交互的基础入口。我们需要熟练地掌握并运用在自己的程序中。下面我们通过自问自答的方式完成一段对话,除了用到询问与回答模块,还会初步涉及字符串的相关内容。



程序脚本规划:选择合适的背景 Bedroom 1 与角色 Abby (绿衣)和 Avery(紫衣)。

程序流程设计:当绿旗被点击后,角色 Avery 进行提问,操作者控制 Abby 的问题进行回答。

1. 在开始询问之前,我们先完成对角色的定位和对造型做基本设置。注意



Abby 造型

Avery 需要将旋转方式设为左右翻转,并面向 -90° 方向。

2. 侦测组的“询问‘What's your name?’并等待”就是本文的

主角了。询问模块里面的一段英文“'What's your name?’”是 Scratch 自带

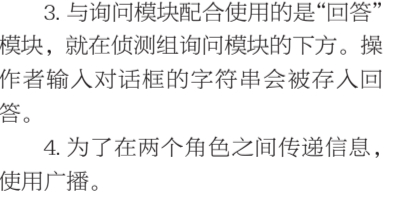


Avery 需要转为背向

的,我们可以修改它为中文“请问你叫什么名字?”或者任何需要的对话。

在使用询问模块时,下方会出现一个对话框,对话框里面就填写我们的回答。回答的内容需要我们外部输入,输入了回答的内容后,点击对话框后面的“√”或者敲回车键即可完成回答。

另外,在角色显示时与隐藏时,询问的界面有所不同,角色显示时问句在气泡框中,角色隐藏时问句显示在对话框中。



3. 与询问模块配合使用的是“回答”模块,就在侦测组询问模块的下方。操作者输入对话框的字符串会被存入回答。

4. 为了在两个角色之间传递信息,使用广播。

Av

ery 在询问后等待操作者输入姓名“李明”后将其存入回答中,发出广播“消息 1”并等待。

为了让 Abby 收到消息后会说出“我叫李明”,我们需要用到运算模块组



Avery 询问年龄并等待

的“连接‘apple’和‘banana’”模块来实现字符串“我叫”与回答内容“李明”的拼接。

5. 接下来的对话内容我们计划实现,Avery 在询问“小李你今年几岁”,这个小李是根据操作者输入的姓名做提取的。我们将回答的姓名“李明”作为一个字符串,提取它的第一个字符存入变量“姓”。并用连接模块来询问,由于连接模块一次只能连接两个字符串,当需要连接的内容超出两个时就使用多个连接模块嵌套使用。

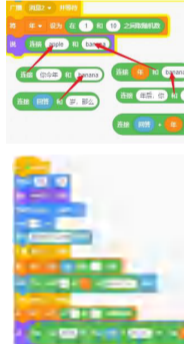


Abby 收到消息并回答

6. 回答内容除了可以作为字符串配合“说‘你好’‘2’秒”对话使用外,如果输入的回答是数字,还可以直接参与运算。现在我们让 Avery 计算几年(随机数)后 Abby 几岁。

如果回答 9 岁,随机数为 2 年后,那么 Avery 说出“你今年‘9’岁那么‘2’年后,你‘11’岁”。直接用加法运算符连接“回答”和变量“年”,就可以计算出 11。用多个连接模块将语句合理拼接起来。

7. 调试



询问者 Avery 代码



回答者 Abby 的代码

至此,整个完整的询问与回答的脚本完成了,我们执行程序运行,检测一下是否有错误。

询问与回答的编程设计,采用的是问与答交互的方式进行。同时,我们将字符串的相关知识引入这个案例进行了学习,特别要注意的就是字符串之间的组合方式。另外,变量也与字符串进行了拼接和计算。

本版相关代码下载  
链接: [https://pan.baidu.com/s/1\\_Wm3Dz4PaDuW2dVEJkT-EA](https://pan.baidu.com/s/1_Wm3Dz4PaDuW2dVEJkT-EA)  
提取码: 23iw





# Python编程点亮树莓派LED灯

文/山东省招远第一中学微机组 牟晓东

“树莓派”是一块仅为信用卡大小的微型电脑,可用于嵌入式开发和计算机开源硬件编程,目前在中小学创客教育活动领域有着极为广泛的应用;Python语法精简,而且能够调用功能强大的各种“库”模块,比如树莓派通过RPi.GPIO库可以非常方便地控制各种外设(LED灯等)。

## 1.实验目的

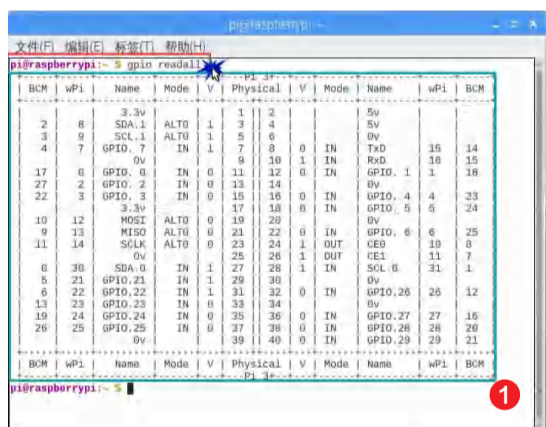
认识和连接树莓派,通过Python编程控制LED灯发光和熄灭。

## 2.实验器材及连接

树莓派(带电源线)主板一块,红色LED灯一支,两根母对母杜邦线,一台联网电脑。

树莓派的两排引脚可以连接多种外设,共40针,其物理引脚的BOARD编码是从1到40。排列规律是:按字母正向标注平放树莓派后,下面一列为奇数序号,从左至右分别是1、3、5……37、39;上面一列为偶数序号,从左至右分别是2、4、6……38、40。

通过Windows的“远程桌面连接”登录树莓派后,在LX终端命令行窗口(“pi@raspberrypi:~\$”提示符)中输入“gpio readall”命令,可显示出所有的引脚编号及功能对应关系(如图1)。Python语言编程库使用的是BCM编码(依据是BCM2835芯片的GPIO寄存器编号)。按照功能来分类,除了8个GND(接地)端、3.3V和5V的电源正极各两个之外,最主要的就是17个可编程的GPIO(General Purpose Input/Output:“通用型输入输出接口”),其BCM编码分别是0~7、21~29两组(注意:物理引脚位置并不是连续分布的),可以用来驱动LED灯、传感器、舵机等各种外设。



BCM	wPi	Name	Mode	V	Physical	V	Mode	Name	wPi	BCM
2	8	3.3v	ALTO	1	1	2		5v		
3	9	SCL_1	ALTO	1	3	4		Gv		
4	7	GPIO_7	IN	1	7	8	0	IN	TxD	15 14
17	6	GPIO_6	IN	0	13	12	1	IN	RxD	18 15
22	2	GPIO_2	IN	0	13	14	0	IN	Gv	1 18
22	3	GPIO_3	IN	0	15	16	0	IN	GPIO_4	4 23
10	12	3.3v	ALTO	0	17	18	0	IN	GPIO_5	5 24
9	13	MISO	ALTO	0	21	22	0	IN	GPIO_6	6 25
11	14	SCLK	ALTO	0	23	24	1	OUT	CE0	10 8
8	38	SDA_0	IN	1	25	26	1	OUT	CE1	11 7
5	21	GPIO_21	IN	1	29	30	0	IN	SCL_0	31 1
6	22	GPIO_22	IN	1	31	32	0	IN	GPIO_26	26 12
13	23	GPIO_23	IN	0	33	34	0	IN	Gv	
19	24	GPIO_24	IN	0	35	36	0	IN	GPIO_27	27 16
26	25	GPIO_25	IN	0	37	38	0	IN	GPIO_28	28 20
		Gv			39	40	0	IN	GPIO_29	29 21

使用树莓派GPIO引脚与外设连接时必须要注意,在确定好BCM编码后再与物理引脚一一对应。比如:我们要将LED灯的长引脚(正极)接至树莓派BCM编码为5的引脚,对应的物理引脚BOARD编码就是29号;短引脚(负极)任意选择一个GND接地引脚即可(比如25号),通过杜邦线连接好(如图2)。

## 3.实验步骤

(1)在LX终端命令行模式中控制LED灯

连接好实验设备后给树莓派通电开机,然后通过“远程桌面连接”进入树莓派系统(输入IP地址),点击LX终端进入命令行模式。

首先输入“python”后回车,进入Python界面(命令提示符变为“>>>”);接着,输入“import RPi.GPIO as GPIO”命令,作用是以GPIO为名导入RPi.GPIO库,无“回显”错误提示,说明Python已经成功加载了RPi.GPIO库(出错的话要进行更新或安装);然后输入“GPIO.setmode(GPIO.BCM)”命令,作用是设置树莓派的引脚控制方式为BCM编码模式——红色LED灯的正极已经连接到



BCM编码5号,Python编程控制时通过数字“5”就能够进行控制(而非物理引脚BOARD编码“29”);接着,输入命令“GPIO.setup(5,GPIO.OUT)”,设置5号GPIO为输出端(GPIO.OUT);再输入“GPIO.output(5,GPIO.HIGH)”命令,设置5号GPIO输出高电平(GPIO.HIGH)。

回车执行命令后,树莓派的LED灯就会被“点亮”(如图3)。

如何熄灭LED灯呢?非常简单,只需将5号GPIO的输出由高电平再修改为低电平即可,对应的命令是“GPIO.output(5,GPIO.LOW)”,回车执行后,LED灯熄灭。

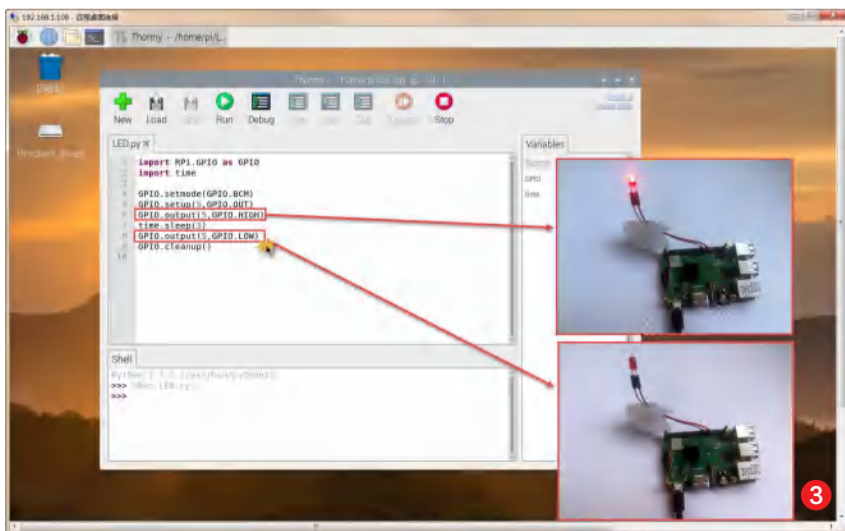
(2)在Python IDE模式中控制LED灯

在LX终端命令行模式中控制LED灯的方式需要命令的逐条输入和执行,不适合较为复杂的程序,此时可通过“编程”——“Thonny Python IDE”进入Python的IDE编辑窗口来进行程序的编写和调试运行。命令如下:

```
import RPi.GPIO as GPIO
import time
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setup(5,GPIO.OUT)
GPIO.output(5,GPIO.HIGH)
time.sleep(3)
GPIO.output(5,GPIO.LOW)
GPIO.cleanup()
```

其中的“import time”命令的作用是导入时间库,因为程序中使用了sleep语句来控制LED灯持续发光3秒钟;GPIO.cleanup()语句的作用是释放程序所引用的GPIO引脚,并且清除所设置的BCM编码引脚编号规则。将程序保存为LED.py,点击Run按钮调试运行,LED灯发光3秒后熄灭。如果将该程序放置于循环结构中(比如循环10次),并且在GPIO.output(5,GPIO.LOW)后也添加一条time.sleep(1)命令,LED灯就会闪烁起来:亮3秒再熄灭1秒、再亮3秒熄灭1秒……

试想一下:如果使用六根杜邦线分别将红黄绿三支不同颜色的LED灯连接至树莓派的话,是不是可以在IDE中编写循环结构来实现十字路口红绿灯效果呢?



# Scratch之插入排序算法

在编程中我们经常会用到排序,排序的目的是将一组“无序”的数列调整为“有序”的数列。

之前我们已经通过解题接触到了冒泡排序和选择排序(参见2020年7期《蓝桥杯青少年创意编程大赛Scratch编程题解析(五)》)。

冒泡排序的思路是:比较相邻的两个数据,如果第二个数据比第一个数据小,交换位置,一直重复比较的操作,从开始的第一对到结尾的最后一对,比较结束之后,最后的元素是最大的数字,第一位是最小的元素。

选择排序的思路是:第一次从全部的数列中找出最大或者是最小的数字放在序列的起始位置,然后再次从剩下未排序的数列中寻找最大或最小的数字,依次寻找,直到待排序的数据个数为零。

很多同学就会问排序只有这两种方法吗?当然不是,常用的排序算法就有十多种呢,希尔排序、归并排序、基数排序……今天我们就来讲解一种比选择排序和冒泡排序还要简单的排序算法——插入排序。

插入排序是所有排序中最简单的排序方法,它的思路是将一个记录插入到已经排列好的序列中,从而产生一个新的、记录数增加1的有序表,我们可以看看图中的排序过程(如图1)。

今天我们用Scratch来完成插入排序的代码,首先我们给一组数列中插入5个数字,组成有序的数列。随后随机产生一个数字,比较数字大小,并将数字插入到有序的数列中组成新的有序数列。本例只为数列添加了一个新的数字,主要是为了体会算法思想,你需根据实际情况灵活运用。

我们将数字2,3,5,7,9有次序地插入到数列之中,这个数列目前是有序排列的。生成一个随机数用来进行插入。下面的算法就是如何把这个随机数插入到这个有序的数列中的合适位置。

首先我们要判断产生随机数是否大于数列最后一位数字9,如果大于数字9的话,要加入到列表的最后一项,因为向列表末位添加数是不能通过插入来实现的。

处理完新数字是最后一项的情况后,我们需要考虑插入的情况了。重复执行,依次比较大小,如果比当前数小,记录当前是第几项,把新数字插入在这个位置前。

因此我们需要把列表中的数据全部循环一次,在循环的过程中,新数和数列中的每一项数字进行比较,如果数列中的某一项数大于随机数,那么将随机数插入到这一项前面,并且停止所有的脚本,每次比完后,都需要对项数进行加1,这样才能依次比较(如图2)。

**总结:**插入排序是最简单的排序算法,每次处理就是取无序的数列中第一个元素与有序数列的元素从后到前比较,找到插入位置,将该元素插入到有序数列的适当位置上,由于这种算法没有改变原数列中相同大小元素的相对位置,因此称之为稳定排序算法。

## 电影

## 《汉密尔顿》



烂番茄新鲜度 100%，MTC90，豆瓣开分 9.9！究竟是什么样的影片，能够在当代观众的严苛审视下脱颖而出，“秒杀”一众佳作？不用多说，它就是大名鼎鼎的《汉密尔顿》。这是百老汇的一出经典音乐剧作品，根据美国第一任财政部长亚历山大·汉密尔顿本人经历改编而来，由托马斯·凯尔执导，林-曼努尔·米兰达担任编剧、作曲及主演，于 2015 年 8 月 6 日首演。这部作品曾获得破纪录的 16 项托尼奖提名，被看作是百老汇历史上的“传奇”。

**点评：**《汉密尔顿》这个剧可能是近五年来最火的音乐剧，并早已成为了一种文化现象。如果你告诉你朋友，

这个周末你要去看《汉密尔顿》的现场演出，你朋友一定会一致向你投来艳羡的眼神并觉得你是个超酷的人。因为一来这个剧的票价非常贵（最便宜的票也要 1400 元，最贵的票超过了 7000 元）而且超难抢到，二来这个剧自推出以来收获了空前好评且拿奖拿到手软：拿到过破纪录的 16 项 Tony 奖提名，得到最佳音乐剧等 11 项奖，2016 年获得了格莱美最佳音乐剧专辑奖！所以，不要问剧情，去看这部电影吧。

## 《里斯本的故事》



《里斯本的故事》结合了音乐、城市、电影与哲学等元素拼凑出葡萄牙迷人的风情，被誉为文温德斯从影最娱乐的作品，故事以录音师和失踪的导演为主轴，娓娓道出电影创作者遇到的瓶颈，文温德斯曾说：每一个艺术家都会遇到低潮期，其实每个导演的初衷是因为拍电影让他们感到非常快乐，这部电影就是想提醒大家不要忘记自己对电影的热爱。

**点评：**今年是意大利电影大师费里尼百岁冥诞，不仅金马经典影展向其致敬，德国当代电影大师文温德斯献给费里尼的经典之作《里斯本的故事》的 4K 数码修复版，也重现大银幕，让影迷为之轰动！片中曼诺的个人独白完全是自由发挥，传达出他所代表的时代，别具意义。此外，电影记录了一些消失的景色，如片中一座高架桥景色两端，一边是正在建设的高速公路，另一边是即将拆掉的老房子，里斯本时代转换的一刻留在了历史中，正如我们现在经历的这个时代。现在的电影很难以一个地点为主体，而且也没办法找到一个独特到能将它拍成电影的地方了。

## 漫画专栏



林帝浣

任职广州中山大学，画家，中国摄影家协会会员，《电脑报》专栏作者。



高考期间请大家文明开车  
不要鸣笛以免影响考生  
当年我就是被喇叭声干扰  
一分之差没考上北大  
北大录的1分，我考的5分



不要因为一门数学  
就轻易失去信心  
你又不止这一门不会



人生每一种不甘  
都将成为回甘



请一定保持身材  
别将来在考场门口  
输给旗袍妈妈们

## 读书



## 《建筑师的梦想》

理查德·罗杰斯是世界极富影响力的建筑师之一：从巴黎的蓬皮杜中心到伦敦的劳埃德大厦，从马德里的巴拉哈斯机场到香港的汇丰银行，他留下了诸多名垂建筑史的经典之作。《建筑师的梦想》一书是罗杰斯对自己建筑生涯的总结，回顾了他身为一名患有阅读障碍、不擅绘图青年，是如何成长为斩获“建筑界诺贝尔”奖的建筑大师的。

**点评：**本书既介绍了罗杰斯众多建筑代表作的设计过程与理念，又分享了他与同时代诸多知名建筑师的交往逸事，还收录了数百幅他甄选的手稿、图纸、照片，兼具趣味性、知识性与思想价值。初看这本书完全是被蓬皮杜中心吸引了，因为这个地方从传统的审美上看十分诡异，一种很重的工业风格，感觉和我对艺术的理解很背离。正如其设计师所说，它是一个流动的，对所有人开放的空间，在其冷冰冰的钢铁外壳之下，是一颗柔软的人文主义内核。



## 《宇航服防尘指南》

哈尔·克莱门特(1922—2003)，美国著名科幻作家，毕业于哈佛大学天文学专业，曾在二战期间服役于美国第八航空队第四十四轰炸机大队担任轰炸机驾驶员，退役后任中学教师，长期教授科学课程。克莱门特是世界最著名的“硬科幻”代表作家之一，在科幻作家和读者中享有崇高声誉。他是 1991 年芝加哥第 49 届世界科幻大会的主宾，1998 年入选“科幻与奇幻名人堂”，1999 年在星云奖颁奖大会上获得“科幻大师”称号。克莱门特一生共创作了 15 部长篇小说以及大量中短篇小说，其代表作《重力使命》被誉为“21 世纪世界最伟大的科幻小说”之一。

**点评：**在《重力使命》给我的震撼尚有余响时，克莱门特的短篇集终于即将付梓，非常振奋。不要让日常工作淹没了初心，不要机械地完成一本本书，要记得一切的意义。克莱门特的作品就充满了超越性，某些方面锋利得足以让人印象深刻。



## 《螺丝在拧紧》

亨利·詹姆斯是小说家、文学评论家、剧作家，心理分析小说的开创者。美国文学史上最多人、最有影响的作家之一，多次提名诺贝尔文学奖，兰登书屋评选出的“20 世纪百大英文小说”榜单，詹姆斯有三部作品入选。他深刻影响了海明威、伍尔夫、博尔赫斯等作家，是当之无愧的现代文学先驱。《螺丝在拧紧》是亨利·詹姆斯最受赞誉的中篇小说。

**点评：**被插画吸引，本想先看几页，结果翻开后完全停不下来，一下午一口气读完，酣畅淋漓。难以想象，这部写于 1898 年的悬疑小说，如今读来毫不陈旧，不愧是经典，读爱伦坡的作品时也有这样的感受。开篇是圣诞前夕众人围着炉火讲故事，气氛很有代入感。故事层层递进，心情随着女教师的叙述起伏波动，欲言又止的对白和充满暗示的描写始终带给读者一种真空状态下的压抑感和对未知的恐惧。

# 电脑报自营店 暑促推荐



手机淘宝扫一扫  
cpcwi.taobao.com

第十代智能英特尔®酷睿™  
**十力征服 时刻都是高光**



**帧锋相对 流畅出击**

6核协作 12线程  
快速处理, 稳定输出强大动力  
每一帧都是高光时刻, 酣畅淋漓取胜

多任务 秒切换  
线程较9400F增加一倍

4.3GHz 6核心 12核心

B460M/i5 10400/8G/GTX16504G/120G  
**¥3899起**

扫一扫立即购买

灵感随意 多领域创作利器  
无论你擅长摄影、绘画、音乐或写作都能用  
Surface Pro 3 总能满足诸多创作需求

Microsoft  
**Surface Pro3**  
i4/i5/i6

2099起

难以置信的灵活与轻薄  
微软的创造力: 移动工作站, 性能强大又不  
失轻盈; 更新时毫不影响使用之力  
具有多角度一体式支架和全新专业级键盘。  
随时随地, 各种角度, 办公娱乐两不误

音乐创作 绘画创作 飞速记笔记

单手轻拿 轻巧便携 商务洽谈

【扫码购买】

**A6 全新锐龙游戏娱乐主机**  
适用: 游戏娱乐, 视频剪辑, 平面设计  
锐龙R5 3600/8GB 海盗船/120GB M.2/技  
嘉B450M



活动价  
**3699起**

手机淘宝扫一扫

**B1 全新英特尔奔腾主机**  
适合: 办公学习, 网课直播, 视频炒股  
奔腾G5400+8GB+120G SSD



活动价  
**1499起**

手机淘宝扫一扫

## 二手原装iPhone

6S/6Splus/SE	900元起
7/7plus	1200元起
8/8plus/X	1800元起
XR/XS/XS MAX	2900元起
11/11Pro/11ProMAX	3900元起

送苹果  
原装配件

手机淘宝扫一扫

## 二手原装华为·三星

P30 系列	2000元起
Mate 30 系列	2900元起
P40 系列	3400元起
三星 S10 系列	2700元起
三星 Note10 系列	3500元起

手机淘宝扫一扫

原装品质·专业测试·顺丰包邮

## 二手品质笔记本

### 轻薄便携本:

超薄、重量轻、小巧、发热低、续航长

Thinkpad X230:12寸 i5/4G/120G SSD 以上	1299元起
Thinkpad X240:12寸 i5/4G/120G SSD 以上	1499元起
Thinkpad X250:12寸 i5/8G/120G SSD 以上	1999元起
Thinkpad X260:12寸 i5/8G/120G SSD 以上	2299元起
Thinkpad yoga260:12寸 i5/8G/256G SSD	2488元起
Thinkpad X1 Carbon: 14寸 i5/8G/256G	2788元起
微软 Surface PRO:12寸 i5/4G/128G 以上	2199元起
惠普 1040 G3:14寸 2K 触摸 i5/8G/256G	2599元起



移动办公·影音娱乐



手机淘宝扫一扫

### 图形工作站:

i7、专业独显、高分辨率屏, 散热良好

ThinkpadW530: 156寸 i7/8G/120GSSD 以上	2599元起
ThinkpadW540: 156寸 i7/8G/120GSSD 以上	3199元起
ThinkpadW541: 156寸 i7/8G/120GSSD 以上	3299元起
DELLM4800:15寸 i5/8G/120GSSD 以上	2599元起
HPZbook15G3:15寸 i7/16G/512G/M2000M	4738元起



P图·剪片·设计



手机淘宝扫一扫

## 二手原装苹果笔记本

用料精良·正版系统·流畅安全

13寸Air:i5, 4+128G	2650元起
13寸Air,i5, 8+128/256G:	3200元起
12寸MacBook: 酷睿M, 8+256/512G:	3500元起
13寸Pro,i5, 8+128/256/512G:	3500元起
15寸Pro,i7, 16+256 / 512G独显:	5500元起

办公·设计·时尚



更多型号:手机淘宝扫一扫



go.icpcw.com/ip.com

选机经验 淘二手好货  
欢迎加电脑报二哥微信好友



还有各类高品质二手配件、显示器等, 价格优惠, 升级首选! 详情请咨询店内客服。

## 小崔网事

## 细数那些年的“高考秘诀”



虽然今年的高考推迟了,但该来的总会来,而对于绝大多数人来说,高考都是人生中一场重要的盛大仪式,意义自然不言而喻。为了能让高考当天超常发挥,大家的“考试秘诀”也是越来越多,回想小崔姐当年的高考,依然记忆深刻,考试当天的早餐必须吃一根烤肠加两个煎蛋,寓意考100分,临出门前,老妈会往兜里装把米,但至今也不知道装米是什么意思。

从小崔姐经历过这么多场考试的经验来看,“考试秘诀”大多是一种玄学,是关键时刻的一种信

念加持,因为当面对重大考验时,人的内心总会相信,依附于一些自带喜气的东西,有助于帮助自己应对充满变数的人生,同理于本命年一定要穿红色。

不管是颜色还是谐音梗,在高考面前大家都非常重视。高考前几天,父母通常会以最充分的理由,带着孩子去趟商场挑选考场战衣,这时候,品牌名称和LOGO的重要性就凸显出来了,你会发现耐克的柜台前门庭若市,对钩的标志和“just do it”的广告语让它成为了高考生的第一选择,冠军T恤也因为其谐音而大受欢迎,而特步就比较惨了,从没想过自家品牌的“X”标志能导致销量下滑,毕竟没有一个高考生想自己的考卷上被画叉。

关于颜色,有人专门总结出了高考三天穿衣经验:第一天得穿红色,寓意开门红;第二天要穿绿色,寓意一路绿灯;第三天必须穿灰色和黄色,寓意走向辉煌。当然,如果你在考场上看到有人没这么穿,不要以为他不在乎,说不定他已经把这份好运寄托在了内裤上。

穿上紫色内裤,考场上的你“紫腴能行”!乍一听可能很多南方人还不明白怎么回事,其实这是东北流行的一句口头禅“指定能行”的谐音梗,如今已经流行到全国,考试期前后,淘宝上一搜就会出来一大批相关商品,最好再在紫色的内裤上加印个对钩,配合上卖家们声嘶力竭的宣传,“紫腴”最终出圈。

考生的装备齐了,家长也没闲着,不知道从什

么时候开始,送考有了要穿旗袍的习俗。如果你留意,就会发现全国各地的考场外都在上演着旗袍秀,被誉为中国国粹的旗袍,是中国悠久服饰文化中最绚烂的形式之一,也是最能衬托中国女性身材和气质的中国时装代表之一,只有在重要的特殊场合才会选择穿着旗袍。在考场外,妈妈们都穿上旗袍送考,除了满满的仪式感,还表达了对孩子们“旗开得胜”、“金榜题名”的美好祝愿。

**TR-S-TE:**当年我从来没听说过什么穿紫内裤的说法,我们延边地区的风俗是在考试前要吃打糕,寓意打高分。不过我高考那年我的家长在考试第一天忘了这回事,第二天才在早餐的时候给我补上,我也就象征性地吃了两块,这个可能就是我没考上清华的原因吧?

**淘汰 best 忧伤:**我妈学校的风俗是每年高考前要去寺庙给考生祈福,今年也不例外,但愿每个考生都能考上自己心仪的大学。

**肚肚薛:**江苏苏北地区喜欢吃粽子和云片糕,寓意“高中”!

**河妮哈鲁卡:**我们这边有个风俗,高考前家里亲戚要买一个本子,寓意“一本”,结果我家亲戚互相不知情,一共送了我三个本子,我也是哭笑不得。

**NAiamei:**一般在高考前的晚上或高考当天早上,家里都会做一条鲤鱼,然后要我把鱼头、鱼身、鱼尾各吃一口,寓意“鲤鱼跳龙门”。

## QQ位数还重要吗?

依稀记得,小崔姐的第一个QQ号是在初中时代申请的,当时只加了几个好友,不过因为当时互联网不够发达,使用QQ的频率并不高,渐渐就忘记了第一个QQ号的密码,后来干脆另外申请了一个。第二个QQ号用到现在算算已经好多年了,列表里的好友越来越多,但聊天是越来越少,现在头像更是已经灰了一大片,聊天提醒框的头像再也跳动了。

以前玩QQ的80后90后,如今大多数都已经转战微信阵营,QQ似乎已经被遗忘,不少人很长时间都没有登录过QQ,甚至连自己的账号密码都忘记了。有网友吐槽,QQ真是干啥啥不行,被盗号第一名,天天都用不着,净占内存了,QQ能出个注销功能吗?或许实在是空置率太高,去年腾讯还真推出了QQ的注销功能。

QQ号码注销功能在7.9.9及以上版本中终于实现了,通过点击头像-设置-账号安全,即可在底部找到注销账号的选项,同时申请QQ账号注销还需要通过条件验证,保证账号处于安全状态,QQ支付财产结清,卡券清空及QQ平台权限解除,其他App及网站的账号解绑等。值得注意的是,QQ注销账号后不可恢复,在确认注销之前,一定要备份好QQ账号上重要的资料文件。

虽然QQ不常用了,但注销QQ这件事对于一些人来说仍然舍不得,毕竟这个号码里承载了自己太多青春的记忆,在QQ空间里养宠物,QQ农场种菜偷菜,偷偷摸摸开着自家电脑为QQ升等级,约上三五好友通宵网吧等等。

除此以外,早些年申请的QQ号位数少、稀有

度高,也是不少人舍不得注销的重要原因。从常规的角度来看,QQ号的位数越少,那就意味着这个QQ号相对越值钱,如果在位数比较少的基础上,还是连号或者吉祥数字的话,这个QQ号就十分珍贵了。

说到稀有度,最近,腾讯上线了一批8位数的QQ靓号。靓号是腾讯公司推出的一种增值QQ号码,分为普通靓号和精品靓号,精品靓号带有尊贵的“靓”字标志,在资料卡、账号信息页等多处状态栏都会显示。除此以外,QQ靓号还支持一键克隆原号码好友,开通后可以一键添加原QQ账号所有好友。

不过,想要拥有一个8位数的QQ靓号不是那么容易的。首先,这次放出的8位数QQ靓号是限时限量的,购买的话,安卓用户需要支付100元,开通5个月超级会员即可获得,而iOS用户则需要至少开通6个月的超级会员,算下来也是一笔不小的支出。

而且值得注意的是,靓号须保持QQ超级会员身份才可以正常登录。QQ超级会员服务期满后或者主动关闭服务后,该QQ号码将暂时冻结不可登录,如90天内未续费,该号码将被收回。

当然,如果你是壕,这些都不在乎,甚至在获取QQ靓号后,还可以花钱升等级,比如选择额外开通1~4个月的超级会员,就会获得星星的等级,如果额外开通80个月的会员,就会马上升级一个太阳的等级。不得不说,当年整天整夜开着电脑给QQ升等级的我们实在是太天真了。

为什么会有人宁愿花钱也要注册一个QQ靓



号呢?QQ号其实就如同手机号码一样,如果注册到了一个好数字的话,可以说是非常幸运的,之前就有媒体报道,有人花了二十几万元去购买一个5位数的QQ号,还有人花了五十几万元买了个5位数的QQ靓号。

按照大家对于QQ号市场价值的评估,现如今拥有短位数、吉祥数字、连号等优势QQ号大多都能卖个好价钱。如果你发现自己的账号也很值钱,你会选择自己用还是卖出去呢?

售价  
600元



主管单位:重庆市科学技术协会 | 出版单位:重庆电脑报出版有限责任公司 | 地址:重庆市渝中区双钢路3号科协大厦 | 邮编:400013 | 邮局订代码:77-19  
读者互动微信:danhuang1306 | 电话:编辑部(023)63658800 | 新媒体:(023)63658868 | 广告部(023)63658999 | 发行热线:023-63863737  
国内统一刊号:CN50-0005 | 广告经营许可证号:010015 重庆重报印务有限公司 印刷 报纸如有遗失或缺损,请致电 023-63658769

# 万万没想到,蜗牛要变强

## ——《最强蜗牛》游戏体验

《最强蜗牛》的大名可能很多人都听说过了,但是在什么地方听到的呢?这就要从网上冲浪开始说起了。近段时间,我们在各大社交媒体上浏览交流的时候,都能看到各种真人或者动画的搞怪广告,特别是看到百客、孔连顺和易小星他们都出现的时候,我惊讶地发现万合天益这群人居然出来做游戏广告了!这是为什么?疑问驱使我耐心地看完了广告,又更为好奇地下载了这款游戏——《最强蜗牛》。

### 炮灰也有人权

《最强蜗牛》是《不思议迷宫》系列的制作人 Peter 亲自操刀、原班人马共同打造的一款大开脑洞,充满了猎奇和各种黑色幽默的放置类冒险游戏。平时会关注手游的玩家可能对《不思议迷宫》并不陌生,这款游戏凭借生动趣味以及 Roguelike 的模式吸引了大量玩家,而其高质量的水准更是让接触的玩家沉迷其中,作为同门师弟的《最强蜗牛》亦不逊色,依旧保持高制作水准让玩家体验到完全不同的游戏乐趣。

游戏在剧情上展开的脑洞确实够大,开始的时间为地球历 2120 年,世界遭受到了未知能量攻击,文明也濒临消逝,物种灭绝程度达到了 99%,只余下少量低等生物还在苟延残喘。地球意志“盖亚”从存活下来的生物中找到

了一只小蜗牛,告知它地球遭受如此灾难的原因,皆为邪神八部众所造成,为了挽救世界,只有让小蜗牛返回 100 年前,打倒力量并不强大的八部众,而小蜗牛也在“盖亚”安排下乘坐时光机降落于高丽,找寻更多的同伴,收集打败邪神的线索,只为消灭邪神八部众(结果时光机一降落首先就压死了自己前任穿越者)。

正所谓好汉不问出处,嗯,应该是蜗牛才对,穿越的蜗牛可不止脚男一个,脚男已经是 86769 的一位穿越蜗牛了,可想而知这个穿越是一个危险的事业,即便成为穿越大军中的一枚炮灰蜗牛,也要成为强大的炮灰。小蜗牛需要从高丽开始探索扶桑、华夏、米国、英国、埃罗、希域与天竺共八个国家,打败所遇到的使徒与邪神。



### 变强的炮灰还是炮灰

游戏的主要玩法上相比同门师兄就有些脆弱,作为放置玩法可能无法完全提起玩家们的兴趣,在地图的整个探索过程中有点类似大富翁的风格,大家也知道蜗牛的移动速度是很慢的,所以这个时候就相当于放置了,如果你要让它快速探索就要使用加速才行,而每天能够获得的加速是有限制的,想要多多加速那就只有氪金一条路了。

为了让游戏在探索过程不显得那么单调,加入一些新元素是必需的,因此游戏在探索过程中添加了丰富的养成要素。既然说养成那么不得不说蜗牛进化的道路,通过探索获得的细胞,小蜗牛能够得到各种养成资源,而细胞则是其中之一,只要对应的五维条件满足就能对相关的器官予以进化,进化后能够得到属性的增长以及原生形态的外观变化。

而对应的某个器官进化为满级便能解锁新的基因形态,小蜗牛一共有六个基因形态。丧尸、恶魔、天使、异种、机械以及巨龙六个基因形态,切换为新的基因形态可以得到不一样的属性加成,而基因形态再通过 DNA 进化后还能得到更大的强化以及解锁新的基因外观,让你的小蜗牛变得更为强大,面对使徒的时候也更加轻松。

游戏在养成上会给人一种大杂烩的感觉,虽说大杂烩

能让人尝到各种味道,但是没有一个好的引导,大杂烩只会使人囫囵吞枣。蜗牛的养成提升主要是五维与属性,其中五维分别是人气、艺术、信仰、文化与科技,而属性对应生命、攻击、防御和追击,基于解锁只是养成内容之一,此外还有贵重品与装备的收集,贵重品通过自动贩售机和抽奖等方法获得,它们可以为蜗牛带来五维的提升,而装备可以通过探索中的卡牌兑换与抽奖等方式获取,同时还能增强属性,因此在养成上我们主要考虑的还是五维与属性的成长。

此外游戏中还会根据探索的区域进展让你结识到各种队友,就如同“盖亚”所说你穿越时空完成任务需要结交队友来帮助你,只要你达到相关要求,就会有伙伴通过邮件联系你,来往几次邮件之后,他们就会加入你的队伍,并进入你的家园,还会带着孩子过来,而这些孩子就会成为你的部队士兵,完成你所派遣的任务,成为你得力助手。不过这些队友的种族也还真是千奇百怪,有人类有动物还有鬼怪,甚至还有一些影视作品中的奇葩,比如说原型为《汉江怪物》中的那只怪兽,会成为你的队友并改名猗猗卡卡,以及哆啦 A 梦为原型的未来猫等等,同时还有它们相关的一些彩蛋。

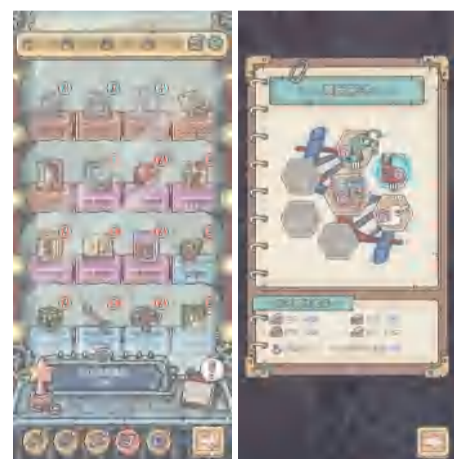
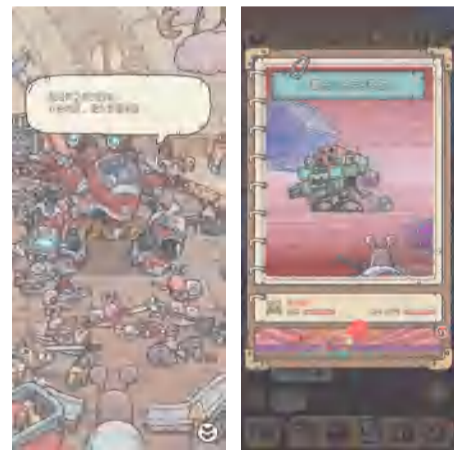
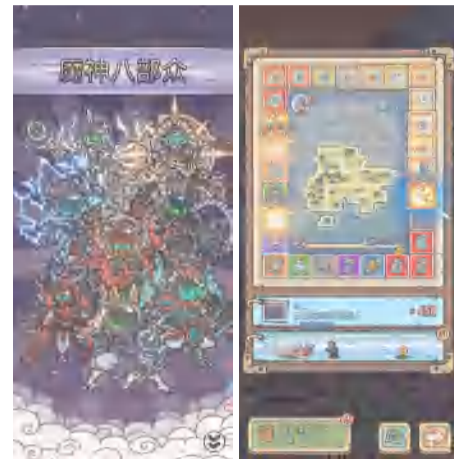
### 彩蛋才是本体

既然上面我们谈到了彩蛋,这就不得不说说游戏本体了。你以为《最强蜗牛》就是简简单单的放置挂机游戏吗?事实上游戏中会有很多制作组隐藏起来的各种趣味彩蛋,用“彩蛋才是游戏本体”来形容《最强蜗牛》可以说完全不过分。

就拿上面谈到的队友猗猗卡卡来说,这货我说了原型是《汉江怪物》,因此与它写信来往时就会出现它盯着水里

的人类流口水这个段子,类似的各种搞笑梗也不少,只要玩家们细心就会发现很多搞笑的内容。

此外蜗牛的家园中还会提供一台电脑,这里不仅能查到各种相关的视频(实际上就是剧情回顾),还能添加各种单机游戏,例如空当接龙、2048、混合方块等等,这些小游戏不仅能带来有限娱乐,且达到一定分数还能获得有限的资源。



### 总结

如果是喜欢放置类冒险游戏的玩家,那么《最强蜗牛》还是值得你来体验一下的,游戏简单易懂,且乐趣不少,体验还是不错的,唯一的遗憾就是引导偏弱,容易造成玩家困惑,所以游戏中的内容有部分还是需要玩家自己去摸索才行。当然随着游戏的优化和更新,相信《最强蜗牛》还是会越做越好的,而你也会被它的魅力所吸引的。

本周优惠好物  
TOP4

## 老干妈最好吃的口味就在这一瓶啦

一周又过去啦,大家有在师姐(微信:yhmd0808)这里买到什么优惠好物吗?接下来跟着师姐来看看本周又有哪些反馈比较好的单品吧!想以低价入手其他好物的小可爱记得加师姐微信哦,同步更新福利群和朋友圈哈。



## 老干妈辣椒酱

话说最近因为老干妈和腾讯的乌龙事件,好多人买老干妈啊,当然啦,本来人家销量就高。师姐也是好久没吃老干妈了,这次回购了他家的辣子鸡油辣椒酱,绝对是他家整个系列最好吃的口味,你们没吃过的就一定要尝尝!一份是2瓶,拌面、拌饭都行的。

@去\*\*\*方:之前买了两瓶豆豉的下饭拌面都很好吃,快吃完了看到有辣子鸡的也很喜欢。

@滕\*\*\*信:确认过味道是老干妈的味道,很好吃,很香,拌拌面条简直绝了,我喜欢。

@深\*\*\*0:我居然现在才知道老干妈有不同的口味。好像很多人都喜欢风味鸡油辣椒,确实挺不错的。

@l\*\*\*k:口味很好,比豆豉的好吃。



## 梅林午餐肉

上海梅林午餐肉罐头应该是很多人心中的白月光了,不管吃过多少品牌的午餐肉,还是对梅林家的有滤镜。炒菜、涮火锅或者煮螺蛳粉放里面都一级棒的,一份是170g×8罐,超市一罐要十几元,可以囤一囤,想吃的时候就不用花冤枉钱啦。

@c\*\*\*9:这个牌子一直都很好,价格与品质成正比,值得拥有。

@a\*\*\*c:太耐吃了,微波炉加热或者烤一下味道更好。

@靚\*\*\*丝:一直都买这个品牌的午餐肉,配上海底捞的火锅料做毛血旺绝了!

@开\*\*\*子:全家都爱吃,做火锅冒菜那个香呢,流口水啦。



## 智能驼背矫正带

感觉这个跟背背佳好像哦,但是这个矫正带比背背佳更灵活一点,可以自己调节的,而且还有智能感应哦。8字形的设计,穿戴舒适不勒肩,能矫正不良姿势,培养自主矫正习惯,线下大超市都有卖的。儿童大人都是可以戴的,看评价还不错诶。

@有\*\*\*6:买给孩子用的,选了好几家,最后决定买这家的,质量不错,对孩子有帮助,已推荐给朋友了。

@l\*\*\*x:效果特别好,只要一驼背马上提醒,不用大人一遍遍督促了,每次写作业时就戴上。

@汽\*\*\*源:孩子喜欢,已经用上了,戴上只要姿势不好,显示屏就会振动提示。

@w\*\*\*5:很好用,大人小孩都可以戴,再也不用担心孩子驼背,而且还有液晶显示。



## 燕京啤酒

之前师姐一直推荐的是百威、青岛、科罗娜啤酒,这次碰到燕京的活动就给你们安排上啦。这款啤酒的酒精度是4度,原麦汁浓度是11°P。一份是24罐,还蛮划算的,囤起来慢慢喝呀。

@毛\*\*\*叔:好多年没喝燕京蓝罐了,味道还是很不错,11°P比水啤强多了,也算国产工业啤酒中的精品了。

@t\*\*\*0:整整一箱啤酒,感觉可以喝好长时间。

@浪\*\*\*兔:燕京啤酒每年夏天必喝,口味纯正,酒花味道浓郁,甘甜可口。

@c\*\*\*4:价格是很实惠,放家里冰着夏天当饮料配夜宵的。

## 精选北部湾海域海盐调配成口腔喷雾,你的口气有救啦

说到这口气原因啊,除了自己吃了点重口味的东西之外,还有可能因为口腔问题,比如牙结石啊,蛀牙啊都会引起口臭。还有就是如果你的消化不太好,也会从胃里反出来味道,嘴巴一张嘴就有味道。特别是现在夏天,口气问题也是越来越严重。

今日份推荐:1秒好口气,盐致海盐口腔清新喷雾。

先给大家介绍一下盐致这个品牌吧,他家算是近几年发展特别迅速的中国品牌了,专门做身体护理和口腔护理的,今天推荐的这款口腔喷雾就是他家卖得最好的产品。

口腔喷雾有蜜桃、薄荷、青柠三个口味,微微的咸加点淡淡的甜包裹着一股薄荷的凉感从喉咙里冲出来,淡淡清香可以清新口气,缓解口气问题,抽烟者的口腔烟味等。喷雾没有添加任何激素、蔗糖、酒精、人工色素、西药成分。独特的清凉感还获得了

EVECOOL 发明专利哦。

这款口腔喷雾最大的卖点就是添加了生态海盐,他家的海盐是采自北纬 20° 31' 13.52" 以南的北部湾海域,那里的矿物海盐田都是无污染的,再通过古法晒制,保留钙、镁、钾、银等矿物元素,才得到这一支喷雾。生态海盐具有消炎杀菌的功效,能抑制和减少牙菌斑,平衡口腔菌群。里面还添加了葡萄柚、五倍子、金银花等等,平时鼻塞、喉咙肿痛时喷一喷,也能很好地清嗓润肺。

另外,这个喷雾的体积一点也不占地方,随意地放进口袋或者包包里就可以了,能随时随地呵护口腔。一支是 15ml 的容量,差不多可以喷 160 下左右。而且现在还有第 2 支立减 15 元的活动哦,拍两支是最划算的。另外还会送漱口水或者牙膏!

今天开始和尴尬口气说拜拜,每一刻都是精致小可爱~



价格: **34.9**元(第2件减15元)  
手机淘宝扫一扫  
[go.icpcw.com/lyzpw.htm](http://go.icpcw.com/lyzpw.htm)

## 我花15分钟做的意面,比米其林大厨做的还好吃

### 15分钟,一煮一拌一撒料

很多人的西餐启蒙,是从一碗意面开始的。牛扒太生、沙拉太冷,唯有一碗热腾腾的意面,伴着鲜浓酱汁,能跟中国胃一拍即合,每隔一段时间我就馋极了它。

很多人觉得做意大利面非常简单,NO NO NO,酱汁的调配稍微不对就会破坏口感。除非你有这样一盒即食意大利面——空刻 AIRMETER 烛光意面。有了它,等于把面条和所有配料都配好啦!用什么料、用多少量,完全不要你操心。

想吃的时候,煮一把意面,再拌一勺酱汁,撒点调料,这么快速简单地做一碗大厨意面,是我没想到的。因为所有调料齐活,即便你是厨艺小白也能轻松做好。

如何煮意面? 1.烧一锅水,把海盐和橄榄油放入开水中,再放入意面,煮15分钟左右捞出;2.把酱料包倒入锅里,用中火加热,逼出香气,再倒入煮好的意面翻炒1分钟后装盘;3.放入芝士 & 欧芹碎和黑胡椒,一份色香味俱全的意面就做好啦!

配料包装也很贴心,每一小包都标注了使用步骤,放料时不会弄混。一盒正好是一人食量,饱饱的,面酱地道,面条筋道,简单又好吃。

### 意大利料理大厨调味出品

他家是由从业12年的意大利料理大厨调配的,配方、口味都是经过大

厨反复调整才最终定下来,再由宝立集团出品,无论口味、食品卫生都有严格把控。而且还是肯德基、必胜客同厂哦。

酱汁是意面的灵魂,这款意面所有配料都是真材实料,肉眼可见的大块牛柳、肉粒、番茄、蘑菇……满满食欲感,让人忍不住大咽口水!面条是那种经典长条的杜兰小麦面,高蛋白又低热量。更重要的是它煮熟不易断,嚼起来却爽滑又弹牙!还有煮面时要撒的海盐,让面条更顺滑的橄榄油,让口感更丰富的帕马森芝士、胡椒粉等等,都是精心配制的。所以煮出来的意面,口味、卖相一点也不输高档西餐厅做的哦。

一份是四盒,分别是四种口味:番茄肉酱、奶油培根、黑椒牛柳、咖喱鸡肉。

番茄肉酱:百吃不厌的经典口味。大块的里脊肉粒,配上酸甜诱人的番茄酱汁,吸溜一口,大大的满足感。奶油培根:鲜嫩蘑菇和培根沾满香浓的奶油,每嗦一口都是浓稠的奶香!再撒上黑胡椒和欧芹碎,口感实在太丰富啦。黑椒牛柳:大块香煎的牛柳,上面撒满了香气浓郁的黑胡椒,鲜咸可口,每一口都大快朵颐。咖喱鸡肉:我爱得不行的一款!土豆、胡萝卜、鸡肉,在泰国咖喱的调味下,素荤酸甜又不腻,吃起来超过瘾啊。

无论哪一款都不令人失望,看着食材从自己手中变成美食,真是成就感满满。



价格: **99**元  
手机淘宝扫一扫  
[go.icpcw.com/ydlm.htm](http://go.icpcw.com/ydlm.htm)

# 玩游戏爽,做视频快!

## 15.6英寸酷睿i7/1660Ti无短板主流价位机型梳理

在游戏本市场中,15.6英寸是绝对主力,相比17.3英寸,它的便携性还是要好很多。而配置方面,GTX 1660Ti是个“标志性的存在”,它意味着所有游戏,FHD分辨率下都能非常稳定地高效运行。与此同时,高端玩家都会选择144Hz高刷屏,它意味着任何游戏都不会出现画面撕裂,有非常好的游戏体验。另一方面,大量年轻用户希望自己的笔记本能够处理一些短视频,能够进行一些简单的视频特效加工——而这,即便在目前的环境下,酷睿i7依然是非常不错的选择,当然,至少16GB内存也是必需的!

下面,就让我们来梳理一下万元以内的15.6英寸i7/GTX 1660Ti/16GB内存/144Hz屏无短板游戏本(高性能本)吧!照例,我们会对每款产品进行点评,包括优点和遗憾点(本文仅介绍第十代酷睿H机型)。

### 华硕飞行堡垒8

#### ●i7 10750H/16/512/1660Ti/15.6英寸144Hz

该机的GTX 1660Ti款有三个出风口(显卡低配款是两个),两个散热风扇带有“绝尘设计”,利用高转速扇叶的离心力,在风扇内部的最外侧设置了单独的灰尘撒出口来避免散热槽被灰尘堵塞。该机采用了双M.2+2.5英寸三盘位设计,用户可自行选择是扩容M.2 SSD还是2.5英寸硬盘(HDD和SSD皆可),或者干脆三盘塞满——这也是第十代酷睿H游戏本这一波较为常见的设计。

遗憾点是有一些的:该机的左侧接口排列过密,另外144Hz屏是普通色域的(不过玩游戏也好,业余做做视频也罢,都是可接受的)。还有一点:该机的i7处理器功率释放并不算太猛,当然通过之前的文章和测试,现在大家已知道,即便是五六十W的功率释放,酷睿H也能发挥绝大部分性能,而且得益于酷睿H的高频,游戏表现是有十足保障的。



### 微星冲锋坦克2 GL65

#### ●i7 10750H/16/512/GTX1660Ti/15.6英寸144Hz高色域

微星作为带红了国内GTX主流游戏本的国际厂商,自己的游戏本产品的确还做得有模有样。前一段时间我们评测了其绝影2 GS66,大家应该对其实力有所了解。实际上,微星也有比较亲民的机型,比如冲锋坦克2 GL65,这款2.3kg重的15.6英寸144Hz高色域屏(72%NTSC)游戏本,内部采用了双风扇、三出风口、七热管设计,所以大家不用为性能和散热担心。

另外,红色背光的赛睿键盘、分离左右按键的触控板、丰富全面的接口(Mini DP、HDMI、3个USB高速大口、一个Type-C口,还有RJ-45口和SD读卡器),都是它的特色。WiFi6与千兆有线组合,也能适应飞速发展的国内互联网和家庭网络环境。

遗憾点也是有的:七根热管布局有点奇特;机身较厚;另外,该机的Nahimic3音效有可能导致外接麦克



风无法正常使用,解决办法是卸载掉该音效(微星台式机就遇到过类似问题)。

对了,该机还有个“兄弟机型”,叫做“冲锋坦克2Pro GP65”(上图),本质上和GL65是一款机型,但是

键盘部分花样多点,采用的是赛睿的单键多彩键盘,目前同配置机型要贵出很多,因此意义不大。当然了,差价小的时候可考虑。

### 联想拯救者Y7000P 2020

#### ●i7 10750H/16/512/GTX1660Ti/15.6英寸144Hz高色域



联想的拯救者Y7000P 2020款应该是这个价位上能够买到的非常好的15.6英寸高性能本。

该机的散热设计非常棒,巨大的散热板,仅用三根粗热管,结合四出风口就搞定了散热,无论何时,C面温度都不高,比上一代Y7000P好很多。比如在室温24℃时,双考,WASD按键区域温度仅30℃出头。另外,处理器的性能释放也很棒,双考60W,单负载可轻松稳定输

出75W,能获得更高的全核频率,无论是专业应用还是游戏,这都是利好。实际上,目前我们观测到的,除了机械革命外,在性能释放上第二激进的就是联想了!

该机内部有两个M.2 SSD位,可进行SSD扩容,不过它也激进地取消了2.5英寸硬盘位,取而代之的是贯通机身下部的一块80Wh大电池,可有效提升整机续航(比如不插电办公和上网娱乐)。另外该机的内部做工非常规整,两根内存槽是用金属屏蔽罩挡住的;原装的SSD也有金属散热片;WiFi6无线网卡也用金属罩遮蔽了。

该机的其他配置也无可挑剔,大个头键帽的按键,光标按键也是Full Size的,另外屏幕为100% sRGB高色域144Hz,要色彩有色彩,要高刷有高刷。

还记得我们以前说的吗?联想笔记本在易用性方面更贴心,比如键盘保护布上面有各种提示,另外,Y7000P的电源按键使用不同颜色的灯光提示不同的电源模式,相当直观。总之,外观漂亮,性能强悍,散热出色,易用性好,价格还不错,所以在这个价格段上,Y7000P 2020款是很棒的选择。

#### ※知识加油站:英特尔处理器频率高、每核效率高是游戏和专业应用法宝

大家都知道处理器频率越高,且每个核心的执行效率越高,综合性能就越好,无论游戏还是专业应用都如此。而英特尔处理器的特色就是频率高且每个核心的执行效率高。曾有不少读者问我们:“我看考机的时候它的频率似乎不高啊,比如单考处理器,Y7000P的i7 10750H好像也就3.47GHz啊!”

不不不!这里要说个知识点:不同的应用类型下,频率是不同的。考机算是极限压榨,它所体现出来的频率并不是“实际应用”下的频率。举个例,我们用X10Ti的i7 10875H(八核)进行视频转码、视频特效制作时,它的全核频率可达4.17GHz;而即便是62W处理器性能释放的技嘉Aorus15G,视频特效制作时,其i7 10750H的全核频率也可达4.07GHz;在某些中等负载时(如游戏),i7 10750H的部分核心频率甚至高达4.4GHz以上!加上每核的执行效率更高(单核性能更强),所以在绝大部分游戏和专业应用中,英特尔处理器优势明显。



◀上接Z4版

## 宏碁暗影骑士·擎

### ●i7 10750H/16/1TB/GTX1660Ti/15.6英寸144Hz高色域

相对于老款的暗影骑士,全新的宏碁暗影骑士·擎重新设计了散热部分,升级到了四出风口,散热板面积也大幅提升,性能输出和散热都靠谱了。以1650Ti机型为例,若开启强冷,双考机,i5 10300H温度仅89℃,能稳定45W输出;而GTX 1650Ti只有60℃出头,稳定50W输出。单处理器负载时可稳定63W输出,温度只有85℃。

另外,暗影骑士·擎全线采用144Hz 72% NTSC高刷新高色域屏,内部还采用了“双M.2+2.5英寸”的三盘位组合——在主体配置方面,该机彻底无短板。

该机的低配款性价比非常高,之前各种类别的推荐中它也频繁出现:i5/GTX 1650只要5299元;16GB内存的i5/GTX 1650Ti款也只要5799元;i5/GTX



1660Ti款只要6999元。不过,落实到i7/GTX 1660Ti款,它的价格似乎不算太理想,8499元,比Y7000P的促



销价格都高,尽管是1TB SSD,但作为全塑红黑配造型的主流定位游戏本,配置/价格比不算太高。

## 技嘉Aorus 5(SB RC45)

### ●i7 10750H/16/512/GTX1660Ti/15.6英寸144Hz高色域

Aorus(傲睿士,俗称“雕牌”)是技嘉旗下的电竞品牌,产品类别非常丰富,尤其是在DIY产品端,除了处理器外什么都有,连内存都有!而在电脑整机端,具有影响力的自然就是游戏本了——而且,Aorus游戏本走的是高端路线,没有太便宜的,就第十代酷睿H机型来说,Aorus 5已经算是非常便宜的啦^\_\_^。

该机内部的热管布局非常独特,风扇一个靠后,一个靠中部(当然是另外一侧的中部),总体是三出风口

(后部有一个是装饰口),150W的散热能力,压住i7 10750H+GTX 1660Ti非常轻松。

另外,该机带有丰富的USB大口和USB Type-C口,同时带有SD读卡器、网线口、DP口等实用的接口和功能,内置了WiFi6无线网卡。屏幕是144Hz 72% NTSC色域的,无论何种应用都能满足。总结一句就是它算是Aorus这个高端定位品牌的基础款,类似于ROG的魔霸这种定位,主攻性价比,各方面没有太大问题,但也谈不上太多的特色。



## 技嘉Aero 15(SB RP75)

### ●i7 10750H/16/512/GTX1660Ti/15.6英寸144Hz高色域

如果说联想的Y7000/Y7000P是主流价位的好选择,那么Aero 15则是高端机型中的好选择!别的不说,就光它那2.17kg且“能文能武”的纤薄外观设计就值这个钱——关掉键盘的彩色背光或调整为单色背光,它就是一款外观内敛奢华的高端商用本/设计师本;打开它的单键多彩背光,换上一张凶猛的壁纸,它就是一台游戏猛兽!相信我,它的外观精致程度可以打120分(满分100分)——用图片和视频都展示不出那种漂亮,拿到实机你就明白了。

该机的处理器PL1设定为62W,也就是稳定输出功率为62W,性能释放算不错的。而在极限双考机时,处理器也能保证59W的输出(仅降低3W功率),实际游戏时频率非常高,且温度也不高。而提到“温度不高”,就不得不提到它的散热组件——该机采用双风扇四出风口五热管设计,所以,机身虽薄,但实际C面温度也并不高,最热的O、P按键处也就43.5℃(室温20℃)。



对了,不要忘记它还内置了94.2Wh的大容量电池,还有雷电3和WiFi6。另外,它的屏幕都是通过了校准的,即便这块LG的FHD 144Hz IPS屏(京东客服核实过,为72% NTSC色域),其Delta-E也是<1的。而



且,还能扩充额外的一根M.2 SSD。总体来说,当你用过这台Aero 15,你对“好笔记本”的理解多半会提升一个档次,特别推荐给高端游戏玩家、经常外出工作的视频工作者,以及商务人士。

## 其他低价位选择:

### 神舟G7-CU7NA

#### ●i7 10750H/8/512/GTX1660Ti/15.6英寸144Hz

购买后可额外购买8GB DDR4 3200内存升级到2×8GB,239元



### 机械师战空F117进阶版

#### ●i7 10750H/8/512/GTX1660Ti/15.6英寸144Hz高色域

购买后可额外购买8GB DDR4 3200内存升级到2×8GB





美图欣赏

# 荣耀 Play 4 Pro



