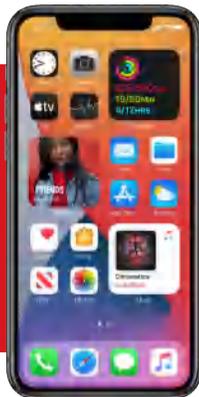


# 电脑报

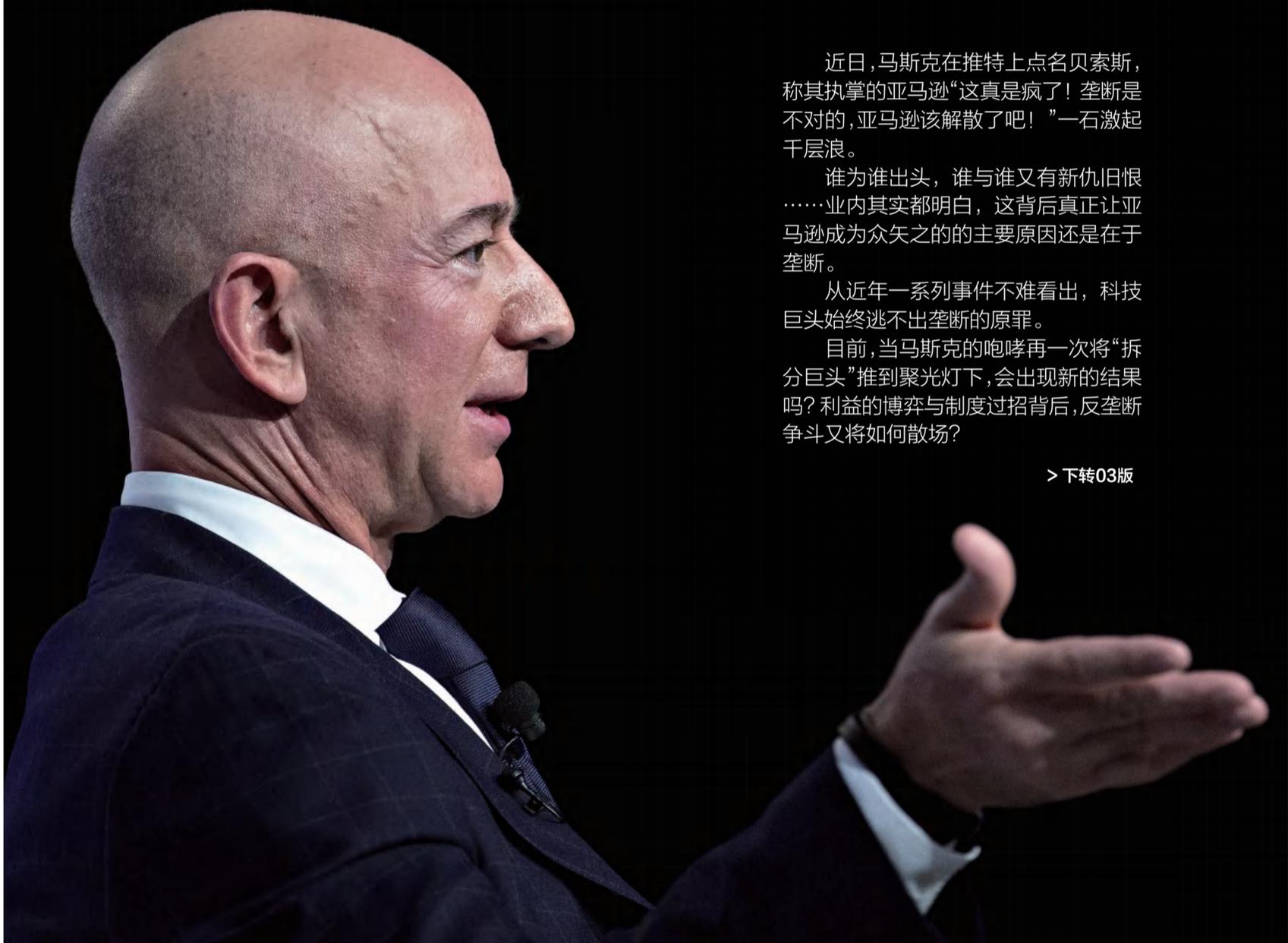


苹果全球开发者大会  
2020专题报道 >10~11

热门AMD B550主板推荐 >18

## 分拆亚马逊： 反垄断争斗下的巨头危局

文/麦柯



近日,马斯克在推特上点名贝索斯,称其执掌的亚马逊“这真是疯了!垄断是不对的,亚马逊该解散了吧!”一石激起千层浪。

谁为谁出头,谁与谁又有新仇旧恨……业内其实都明白,这背后真正让亚马逊成为众矢之的的主要原因还是在于垄断。

从近年一系列事件不难看出,科技巨头始终逃不出垄断的原罪。

目前,当马斯克的咆哮再一次将“拆分巨头”推到聚光灯下,会出现新的结果吗?利益的博弈与制度过招背后,反垄断争斗又将如何散场?

> 下转03版

吉利以新能源之名  
回归科创板 >07

机器狗现在可以入手了 >09

不惧降价布局新厂  
国产存储成重头戏 >12

北斗三号前景解读 >22

拒绝小动作  
防范APP窃取隐私信息 >23-24

掌控“百灵”的红外吉他 >33

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

## 人民号新增科技排行榜 电脑报名列第二

人民日报每个月都会根据热度、文章质量和数量,公布一个媒体影响力榜单,而在6月18日出炉的5月排行榜中,新增了健康和科技两大门类的独立榜,那么在科技类的排行中,电脑报的表现如何呢?

科技类排行第一的是老牌泛科技兴趣社区:果壳。它最大的特点就是有一群各个专业领域的高级知识分子坐镇,输出大量科技相关的专业内容,比如无机非金属材料工程专业人士解读不粘锅涂层是否影响健康等等,高产出、高质量的特性让它稳坐第一的位置。

而排名第二的正是我们电脑报,新媒体时代的电脑报不仅仅是一页页报纸,更是一个立体化的新媒体矩阵,旗下孵化的蛋黄星球视频工作室承接了大量商业科技视频制作项目,机智猫平台又提供了最前沿的手机数码类产品的音视频资讯,铤刻度则不断追踪热点新闻,推出看了一篇篇热辣的文章……与此同时我们还与诸多国际一线硬件厂商联合主办了多场遍布全国的读者见面会、产品体验会甚至产品发布会,具备了多元化的发展态势,在5月人民号科技类排名第二其实也不算意外。

排名第三的是品玩,相对于前两位的硬核,品玩要偏软一些,它的内容涉猎面更加广泛,从游戏、健康到产业甚至娱乐圈,都能看到它有内容输出。在内容分类上有比较多的侧重面和新颖点,比如PinGraphic就是用一张图说一件事,在业内有比较好的传播力。



## 十年一遇的日环食,你亲眼见证了吗?



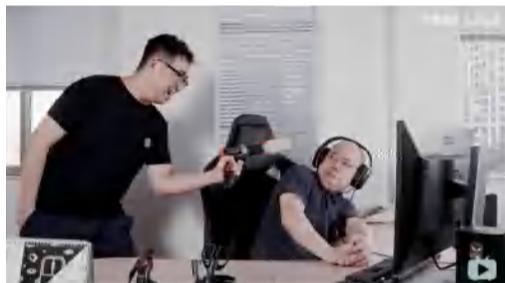
本世纪迄今为止最壮观的一次日环食在2020年6月21日正式上演,相信在这一天的下午2~5点,你的朋友圈应该都被大量的日环食照片所“淹没”。但因为我国范围内只有西藏、四川、重庆、贵州、湖南、江西、福建和台湾可见环食现象,其余地区只可见偏食,且并不是每个地方的天气都能进行观测,所以很多人可能都遗憾地错过了这次亲眼观测的机会。但不打紧,新华社第一时间发布了来自新疆阿里地区的日环食视频,并瞬间成为大量弹幕的“许愿池”,广大网友纷纷为家人、健康、爱情、学业、仕途祈愿,有兴趣的读者朋友可以扫描二维码观看这段视频。

日食的发生频率虽然很高,但它的可观测区域和时间却是受限的,同一个地区想要观测日食往往有数年的间隔时间,上一次我国境内观测日环食要追溯到2012年的5月20日,而下一次就要等到近10年后的2030年6月1日了,届时我国北方地区在早上6点半左右可进行观测,而在2034年3月20日上午10点18分我国全境都能观测到日全食。



扫描二维码  
回顾日环食视频

## 硬件也搞怪,产品宣传片原来还能这样拍



一般来说,硬件宣传片基本上都是逐个讲解技术细节,对于广大技术宅而言或许还能听得进去,但宣传效果说实话并不理想,因为很多用户本身是不懂,也不想去弄懂技术原理的,就好像用冰箱并不要懂制冷一个道理,所以,宣传片的拍摄也要与时俱进,加入一点时下年轻人钟爱的鬼畜风格,搞怪一点反倒更意思。

这不,电脑报蛋黄星球视频工作室近期就为华硕B550主板音频降噪功能拍了一组“沙雕”气息浓郁的宣传视频,各位平时一本正经板着脸的大师纷纷颜艺爆发,客观来说,应该比传统的宣传视频要有趣那么一点点,不信的话扫描二维码看看就知道啦!



扫描二维码  
颜艺能否征服你

# 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,敬请谅解。

### / 领取方式 /



扫一扫点击打开  
看视频&订阅



上接01版

## 是什么点燃了马斯克?

有人说,马斯克这次是为了好友——前《纽约时报》记者 Alex Berenson 出头。

后者因在Kindle Direct Publishing出版了一本《关于Covid-19和封锁的未公开的真相》被亚马逊拉黑了。

亚马逊官方称:“该书不符合规定,不予售卖。由于现在关于疫情的信息众说纷纭,我们要为读者提供更官方和确凿的信息。”

这种模棱两可的回复,惹恼了作者Berenson。他发推特质疑亚马逊模糊的审核制度,操控媒体出版,剥夺读者的选择权。

而后,马斯克亲自下场手撕贝索斯,矛头从书籍转向了亚马逊帝国。

一方面,他支持作者观点,另一方面,他就是想分拆垄断的亚马逊。结果,他的话立竿见影,直接把

亚马逊股价拉下0.72%,总市值蒸发超88亿美元。贝索斯的身价也因此减少了9.88亿美元。

眼看事情闹大了,亚马逊选择了息事宁人的做法,称该书是被错误移除,并重新上架。

但贝索斯并未对马斯克对于亚马逊的垄断分拆予以回应。

客观上来说,近些年,亚马逊由于规模庞大(包括云计算AWS、智能语音系统 Alexa、无人商店 Amazon Go、物流航空等),屡遭杯葛。还真不差一个马斯克。

2019年7月,美国司法部宣布对亚马逊展开反垄断调查,随后众议院司法委员会也要求亚马逊等科技巨头提交资料进行调查。其中,前民主党总统候选人、马萨诸塞州参议员沃伦和佛蒙特州参议员桑德斯均呼吁,对亚马逊进行拆分。



马斯克在推特上咆哮,要求解散亚马逊



Google等科技巨头的避险能力在不断增强

## 疫情之下的夹击

疫情期间,在其他企业为生存苦苦挣扎的时候,亚马逊股价却在短暂波动后一路飙升,迄今为止涨幅超过了33%。贝索斯的最新身价也达到1431亿美元,蝉联全球首富。

但政府却并不买账,特朗普公开指责亚马逊导致了美国诸多零售商破产,威胁要对亚马逊采取措施。

他认为,亚马逊摧毁了很多购物中心,害得很多人失去了工作。不仅如此,亚马逊还逃税。此话一出,亚马逊市值当日蒸发50亿美元,市值仅4740亿美元。

无独有偶,民主党总统候选人拜登坦言,“我认为,不管一家公司有多大,它都绝对不应该在不缴税的前提下,赚足数十亿美元。”

两党都在对亚马逊横加指责,的确让后者很难过。但其实,亚马逊还真缴税了。只是在扣除了投资、研发和员工薪酬之后,亚马逊满足了低税率的基本要求。

但是,对于这样一家具备统治力的公司,无论是政府、同行、媒体还是公众,都不希望它成为大而不倒的特例。

亚马逊,成为众矢之的的主要原因在于垄断。

垄断会让政府少收税。所以,无论特朗普还是拜登都不约而同抨击贝索斯。垄断也会让同行破产,无论是线下的商超还是线上的对手,发展空间被严重压缩。

## 分拆的可能性几何?

更重要的问题来了。亚马逊如此庞大,要想拆分,也非一日之功。

以Google为例,此前,美国政府和司法部多年来一直在调查Google的垄断问题,并倾向于采取拆分和资产剥离进行“结构性补救”,其中最主要的就是Google的赚钱利器——广告技术业务。

为此,司法部的官员们可能会采用多样化的工具,包括指控、提出证据、审前简报和新闻发布会。但在实际操作中,分拆其实比想象中更困难。

因为广告技术业务并非一个可分离的独立部门。牵一发而动全身,还可能影响消费者。所以司法部门会比较慎重。

而Google则表示,公司将继续配合审查机构,让其了解,在竞争激烈的数字广告业务上,Google的产品能够帮助广告商和消费者降低成本。

Google的案例说明,如今科技巨头的避险能力都在增强。

回顾历史,政府曾经成功拆分过的巨头包括:1911年的Standard Oil以及20世纪80年代的AT&T。

垄断还会让媒体产生纠错心理,在自由平等的前提下挖出大新闻,瞧瞧世纪理论天价分手费就可以看出端倪。垄断更会让公众羡慕嫉妒恨,世界首富的原罪且不必说,被迫丧失议价权让消费者感到受剥削。

因此,多方的抗议之声此起彼伏。对此,亚马逊的回应则显得避重就轻。在2020年度股东大会上,贝索斯强调了疫情影响、股价高企、艰难前行等问题。

至于屡遭审查的垄断问题,贝索斯称:“审查将提高公司在客户中的声誉,受到审查是完全正常的。我们希望人们知道亚马逊的真相,知道我们如何利用我们的规模,以及我们是如何努力工作的,我们将努力解释这一点。”

很明显,贝索斯采取了相对柔中带刚的方式:一方面表现得积极配合,另一方面毫不讳言利用垄断地位。

据外媒报道,包括美国司法部、众议院司法委员会、联邦贸易委员会等机构,都对科技巨头进行反垄断审查,因为其“进行掠夺性和排他性的数据操作,以建立和维持垄断地位”,具体涉及亚马逊的主要是零售和云计算领域的商业行为。

虽然,多年来,亚马逊一直因为市场主导和隐私等问题接受国会的调查,但贝索斯是为数不多没有在国会作过证词的CEO之一。

此后的案例中,政府的措施都相对温和许多,比如对20世纪80年代的IBM,以及2000年的微软。以微软为例,当时政府认为微软把IE浏览器与Windows操作系统捆绑在一起,作为在PC操作系统中保持优势的方式。最终微软保持原样,免于被迫拆分就结束了反垄断诉讼。

不过,特朗普执政后,签署了一项行政命令,誓言要通过《通信规范法案》第230条来打击科技巨头。甚至总统竞选候选人拜登也表示,如果当选,将在司法部内部设立一个新部门,负责审查已经发生的和即将发生的大型并购交易。

目前,美国司法部、联邦贸易委员会、各州检察长和国会委员会都在对Google、Facebook、亚马逊等科技巨头进行详查。内容包括有关收购、商业行为、高管沟通、之前的调查和诉讼的详细信息。

同时,审查机构还会调取客户提供信息,询问有关移动应用、社交媒体、消息传递、云计算等方面的信息。可以说,上述公司的业务都在接受调查。

## 利益才是博弈的终点?

政府认为,Google、Facebook、亚马逊等巨头公司的规模变得过于庞大,拥有了过多的权利。但比尔·盖茨对此持有不同的意见,他认为政府只想拆分企业并不是好的idea。

虽然这么说,但是微软其实在重组中,内部还是完成了部门拆分,架构重组。将Windows所属部门分拆,分别合并到两个新成立的部门:云服务+人工智能平台部门,以及另一个称为“体验与设备”的部门。

显然,微软这个史上最大的动作,预示着微软的未来操作系统更深度地融入到云服务、人工智能和物联网设备当中,以符合技术发展的趋势。

而对于亚马逊来说,也曾有过拆分的经历。2014年,亚马逊股价暴跌,半年内市值蒸发500亿美元,此时股东主张将其优质资产云服务AWS拆分。The Edge给出了对AWS的估值,即拆分后约380亿美元。但是,当2015年亚马逊的股价收复失地后,提议就自动消失了。

由此可见,拆分有可能是企业自身的利益驱动:在成长顺利时,将运转良好的业务单独剥离发展;在发展受阻时,通过自断一臂来寻求业绩与股价的增长。

如今,亚马逊市值超过8000亿美元,当人们开始用反垄断的话题催促其拆分时,亚马逊云业务CEO安迪·雅西坦言,AWS业务从亚马逊剥离出去没有任何明显益处,且“顾客也不应该希望这件事发生”。这句话说出了很多科技巨头的心声。

他们不会只为满足政府监管的胃口选择拆分。说到底,规模、影响力、责任义务,让政府这只看得见的手蠢蠢欲动。

不过,反垄断执法者想要在现有法律框架内对科技巨头开刀,也不会一蹴而就,他们需要向联邦法官证明自己的观点。

而这一过程可能需要数年时间,包括上诉,并有可能诉诸最高法院。持久战很可能最后让分拆的计划落空。

# B站、天猫齐出发，这是奢侈品行业逆势上涨的机会吗？

文/燕林

继率先入驻抖音之后，DIOR在6月15日成为首个入驻B站的奢侈品牌。开通官方账号后，即发布了2020早秋成衣系列和秋季男装系列的广告大片。

在此之前，DIOR还在天猫开通旗舰店，尽管目前仅上线了彩妆和护肤线，但已有4万多粉丝关注。

除了DIOR，Prada集团旗下品牌miu miu成为首个入驻全新开播的“腾讯时尚云预览”栏目的时装品牌，并于6月12日晚8点举办了第一场线上门店预览活动。

疫情之下，奢侈品牌历经停产、关店、遭抢劫，却又峰回路转，涨价、哄抢、入驻国内电商平台，但奢侈品直播、云秀场等方式真能让奢侈品牌重回高光时刻吗？

## 聚焦年轻群体的长远计划

6月12日16点35分，DIOR悄无声息地在B站发布了一则视频：2020早秋成衣系列广告大片，由迪奥灵感缪斯詹妮弗·劳伦斯演绎。

作为首个入驻B站的奢侈品牌，原以为会引起一场热议，却没想到四天时间过去，这则视频仅有41条弹幕，735次播放，官方账号也仅有663位粉丝。

除了“又是被迪奥折服的一天”、“DIOR总是能带来小惊喜”这样的弹幕之外，更多的是“可怜的官方号才这么点粉丝”、“最惨官方”这样的调侃式评论。

两年前DIOR也是首个入驻抖音的奢侈品牌，当时通过与Angelababy、景甜等明星的互动，吸引了一批粉丝关注；随后，DIOR正式入驻小红书，借助小红书在时尚领域的流量扩大营销覆盖面；疫情期间，DIOR还在微博开启了话题，对秋冬成品发布会进行云直播，不断探索在中国的数字化营销进程。

在这一过程中，数字营销对奢侈品业务的销量增长是有限的，而对美妆品类的销量增长却更为明显。

据摩根士丹利统计，DIOR年销售额的35%来自美妆产品。LVMH集团公布的2019财年业绩也显示，在DIOR彩妆和护肤线的拉动下，美妆香氛部门销售额同比增长12%。

这或许也是DIOR目前在天猫开设旗舰店仅销售美妆品类产品的原因之一。基于此前对于数字化营销的深耕，通过天猫平台销售单价更低的美妆产品，能够收到更多的反馈。在高利润的同时，促进销量的激增，也能使整体业绩变得更加可观。

目前看来，DIOR在中国的数字化营销采用了多条腿走路的方式。从“双微一抖”到小红书、B站、天猫，一个完整的矩阵能够填补传统广告所无法覆盖的空白区。同时，向Z世代靠近也是DIOR近几年在做营销重点。

日新月异的时尚行业已经在社交媒体的发展中被动颠覆，品牌与消费者的距离被拉得越来越近。而DIOR的做法其实已经将未来视线聚焦在了年轻群体身上，通过长期的品牌宣传推广，赢得千禧一代消费市场。

只是对于奢侈品牌来说，当“黑天鹅”来袭，业绩和数据是相对长远营销而言，更火烧眉毛的事。



迪奥入驻B站后发布的第一条视频

## 关店与涨价之间，电商逆势上扬

在疫情全球扩散时，奢侈品牌无疑是受创最严重的产业之一。为了防止疫情扩散，多个国家的奢侈品门店均进入暂停营业状态，从法国老佛爷商场、巴黎春天百货，到美国梅西百货、加拿大哈德逊湾公司……曾经人声鼎沸的场合在这场突如其来的疫情袭击下变得异常冷清。

香奈儿关闭法国、瑞士、意大利三个国家的生产基地；爱马仕关闭包括服装厂、皮具厂等在内的41家生产基地；古驰关闭位于意大利的工厂，更别说早已定好的大秀一推再推，奢侈品牌转行生产起了口罩、消毒水。

祸不单行，美国暴乱引发打砸抢烧的现象，LV、古驰、亚历山大麦昆等品牌都成为了暴徒的靶子，遭到洗劫。

但在奢侈品市场不断遭遇重创的同时，令人意想不到的事发生了。5月，LV在中国地区价格上涨8%左右，在美国地区上涨5%左右。香奈儿则在全球范围内大幅调价，涨幅在15%至19%之间。

根据以往奢侈品牌跟风涨价的惯例，当一线品牌涨价后，其他品牌通常也会为了缩小差距而涨价。有奢侈品代购在朋友圈中透露，芬迪、古驰、巴黎世家、迪奥等品牌也确定会陆续涨价。

尽管有不少人都对奢侈品牌“趁火打劫”的行为不齿，但却并没有改变涨价前，奢侈品牌遭遇疯抢的这一事实。这一波逆势上扬的销售，对线下渠道的复苏起到了重要推动作用。

而疫情期间，线上渠道也成为了一众奢侈品牌的着重发力点。博柏利、路易威登先后与程晓玥合作进行了探店直播和新品介绍直播，龙骧也邀请了品牌大使林彦俊和吉良先生主持“云逛街”直播。

LVMH集团大中华区总裁吴越曾公开表示：“LVMH集团旗下的不少品牌已纷纷和天猫建立合

## 如何抓住Z世代

美国咨询企业贝恩公司报告显示，“黑天鹅”对整个奢侈品行业造成的损失，预计将达300亿-400亿欧元。尽管随着疫情逐渐缓解，全球逐步开始放松管制，但线下渠道依旧大不如前。有业内人士预估，今年第二季度全球奢侈品销售总额将比去年同期减少50%。

也许通过涨价刺激消费是促进线下销量的方式之一，但这却并不是长久之计。疫情带来了灾难，也带来了启示，过渡依赖线下渠道的奢侈品牌在面对这般困境时的招架能力实在欠缺。

尽管在此之前，已有部分奢侈品牌意识到了加强数字化营销，拓宽线上渠道的重要性，但却一直没能大步迈进。疫情的冲击也带来了推动力，当考验当前，求变是必经的路径。线上线下渠道的联动，才能带给奢侈品牌更强劲的抗风险能力。

只不过需要所有奢侈品牌认真思考的是，在加速推动电商平台时尚和奢侈品渗透率增长的同时，如何把握最大利益化和品牌形象定位之间的平衡也是一大难题。

《Z世代社交报告》中提到，Z世代除了有强烈的分享欲之外，另一大重要特征是用“人设”社交，这种方式



消费者抢购香奈儿

作，LVMH集团将积极拥抱数字化，自然包括在中国市场进一步加大电商比例。”

据麦肯锡咨询联合意大利奢侈品协会Fondazione Altgamma发布的《奢侈品数字营销观察年度报告》预测，线上奢侈品销售市场份额将在2020年翻倍至12%，到2025年这一比例将升至18%，这将使电商成为继中国和美国线下渠道之后的全球第三大奢侈品阵营。

可以看出，通过入驻不同社交平台、电商平台的线上营销路径，已经逐渐成为奢侈品牌们不得不部署的重要一步。尽管无法收到立竿见影的销量转化效果，但培养下一代消费群体已是趋势所向。

“目前奢侈品牌的线上营销已经展现出了新的变化，相对集中火力攻击某一平台，注重细分领域，覆盖精准客户群体，更能收效。”某互联网观察人士对电脑报表示。

有媒体预测，到2035年，千禧一代消费者将占奢侈品消费市场的40%。因此，如何精准抓住千禧一代的喜好，或许是奢侈品牌们下一场重头戏。



miu miu入驻腾讯时尚云预览

是为了寻求归属感和认同感。往往在找到“同好”后，第一道门槛就已迈过。

在社交平台的高速发展下，高涨的分享意愿使消费与社交有了更紧密的关联。在社交过程中追求归属和认同之余，Z世代的消费理念则更倾向于个性化的新鲜事物，热衷潮品但不一定绑定品牌。

“这个世界是属于年轻人的，而这一代的年轻人是Z世代”，如果Z世代崛起为消费主力军已是大势所趋，那么奢侈品牌的转型也需要更打动人的人设。

# 在线教育冲刺 6·18, 真优惠还是凑热闹?

文/文婷

6·18 前夜,宁越(化名)的目标是为孩子找一家性价比最高的在线教育课。

六月初,学而思、猿辅导等在线教育机构就高调加入了电商“6·18”购物狂欢,并紧跟电商促销大流,开启付定金、满减优惠等多样玩法。就连头部企业新东方也推出了 6·18 的活动专区,给各类考研课程标上红底白字的“6·18 到手价”。

在饱受冲击、错失春招后,在线教育机构更改营销战地,战线从邀请代言人,到重金上综艺。再到眼下入局 6·18 的营销风暴。不过,借“黑天鹅”之力的在线教育机构们,在积累了大量免费流量后,是想要在“6·18”这场狂欢中给出真优惠,还是仅仅为了凑热闹尝一口盛宴上的蛋糕?家长宁越们不得而知。

## 真优惠还是凑热闹?

尽管龙之门教育集团创始人黄向伟曾留下一句令人印象深刻的话,“教育不可以当消费类产品兜售”,但如今各类培训班,被贴上超低价,已然宛如“十元店”里的廉价商品。

“教育行业不同于商品,普通商品可以通过出货量来弥补利短的缺点,但教育行业想要以利少量多取胜并不现实。”一名业内人士告诉电脑报,不过,在线教育虽然不能大量囤货,但是其随时随地、想学就学的特点,依然对计划学、准备学、心动学的学员,对时间不足、预算不足、有学习需求的学员有着很强的吸引力,“所以参与营销活动还是有所必要。”

电脑报打开作业帮直播课的“6·18”专区发现,优惠直播课程覆盖小学、初中、高中等时段。其中新用户专享的数学集训班包含 13 节课、课后 1 对 1 答疑服务和 7 件套实物礼盒等,原价 499 元降至 9 元。在作业帮直播课官网上,专区内多个双师系统提升班降价幅度约为 20%。

在学而思网校的“6·18”专区,促销产品则只针对启蒙和小初阶段,包括新用户专享的小初阅读和数学特训班 9 元课产品,以及学而思去年上市的小猴系列启蒙语文和思维课程。不过,其优惠活动则聚焦于各类图书教材。

“9 元钱很划算,作业帮之前也经常有这样的活动,花 9 元钱买 7 本教材其实也不亏了。”郝阳(化名)在六一儿童节活动时曾购买过上述集训班课程,尽管眼下还没开始正式上课,郝阳对这项活动还算满意,“孩子在家也会看这些学习资料,就算课程效果一般,性价比也算高了。”

不过,宁越翻看着已买用户的评论,其中不乏“花 9 元钱试了几次后,天天打电话让买课。”、“以为花 9 块钱捡了便宜,结果前前后后已经花了好几千续课。”一类的评论。

其中一位家长坦言,“自从付了 9 元钱,每天都能接到劝你买其他课的电话和消息,毕竟只是体验课,质量算不上多好。但是 9 元钱就是一个套路,最终目的是让你一直续课或者买更贵的课。”

“所以我根本不相信这些太便宜的课,看起来是真优惠,实际上是因为背后藏着‘捆绑消费’。”几经比较,宁越最终没有提交一份订单。



作业帮的赠送礼盒

## 引流获客是不变的初衷

事实上,在线教育成为购物狂欢浪潮中的浪花,并非鲜事。近年来,不乏在线教育机构在双十一、6·18 等购物营销节点,以其特殊的互联网属性,逼近电商,开启花样促销。

但种种原因之下,教育行业的施展力度、血拼程度始终远远不及电商等行业,无论是促销力度、宣传噱头,基本还是保持着一定的克制。不同于各电商成熟的策划运作和价格营销,在线教育机构们入局“双十一”、“6·18”等购物营销节点,仍停留在尝试阶段,多数仍以低廉试听引流,或是简单的采用代金券折扣模式,达到借势营销的目的。

毕竟,教育具有极其特殊性。一个众所周知的业内共识是,教育属于“慢”行业。而这一属性则决定了教育行业的交付时间较长,且线上教育主要注重寒暑假等重要时间节点上的营销。因此在特殊的购物狂欢节,并不会像电商产品一样发重力。

不过,尽管每年的营销战都像“凑个热闹”,但越来越没有玩家敢离开战场。

尤其是在特殊的 2020 年,刚刚经历了 2019 年资本寒冬的在线教育,已然跨过了“跑马圈地”的野蛮发展阶段,突如其来的“黑天鹅”却振翅将在线教育的流量和规模,在短时间内带至一个新台阶。

疫情为在线教育提供了天然的用户习惯培育期,一度让在线教育公司苦恼的获客成本随之降低,流量此时像上帝忘记关掉的水龙头,源源不断。然而伴随着疫情的好转,一个老生常谈的问题终究又摆在了在线教育公司们的面前——咬着牙继续在营销上贴身肉搏,能否留住好不容易近在嘴边的“肥肉”?

一个残酷的现实是,随着全国各地纷纷开学,线上流量已开始出现大面积回落。

百度指数搜索关键词“网课”,热度已从 2 月巅峰的 12061 跌落至 4 月底的 1464。APP ANNIE 的数据则显示,自 4 月 25 日以来,在线教

## 服务才是真的护城河

回想四年前,教育平台刚刚入局“双十一”,曾被媒体爆出刷单内幕,不少在线教育平台为了刷存在感,不惜刷单营造大促数据繁荣。

但四年间,在线教育公司们似乎对特殊购物节的营销重点和方向做出了改变,不再刻意追求特殊购物节的数据。

“其实这几年,很多在线教育机构发现,尤其是 K12 赛道,都属于长线产品,重在平时和长期,所以并不会再像电商产品一样,在‘6·18’这些特殊购物节着重发力。”上述业内人士坦言。

不过,与其说这种变化是行业自身的觉醒,不如说是市场反应倒逼的效果。“我觉得现在很多家长当然也会关注课程价格,但是更多的还是关注课程的质量,所以在特殊购物节打课程价格战之类的,其实效果不是特别大。”21 世纪教育研究院副院长熊丙奇告诉电脑报,“无论是家长还是在线教育平台,都会慢慢意识到,特殊购物节的销售数据毫无意义。喧嚣过后,教育培训机构如何给消费者提供真正有价值的培训服务,才是问题。”



猿辅导将视频体验课用以直播

育类目在所有 APP 中的下载量排名几乎清一色下滑。猿辅导从 403 名跌落至 5 月 2 日的 964 名;VIPKID 从 728 名滑落至 1200 名。

这让在线教育机构们很难继续安心躺在功劳簿上。

引流获客的初衷,并未变过。尽管上一场营销战的效果仍饱受质疑,但眼下这一场恶战,没有人敢轻易掉队。为了留住来之不易的用户,同时夺回更多流量,头部玩家们不得不硬着头皮,在“6.18”的购物狂欢中继续押注。

这样看来,在线教育冲刺 6·18 的动作,并不难理解。“大家的首要目的就是为了获客。”一位业内人士表示,“教育机构或许不在意销售量,在乎的就是拉新,用较低的产品价格把消费者圈进来。”

这也是家长宁越们的想法,“购物节设置的低价课和优惠,的确是不错的敲门砖。但是平时的教学水平和服务水平,决定着我要不要真的选择这个平台,甚至决定了我是不要接下这块敲门砖。”

“如果平时的质量不佳,即便 9 元钱买不到吃亏,我也并不愿意浪费时间和精力去捡这个所谓的便宜,毕竟孩子的教育是长远的事。”宁越称。

大概也正因此,回顾近两年的购物节成交数据,节日当天成交过亿的品类基本围绕电子设备、家用电器、服饰、化妆品等,尚未发现教育公司上榜。而天猫双十一各行业 Top 品牌榜上,教育行业也并未统计在内。

在这样的背景之下,对于在线教育公司而言,营销战将是一场长久的“马拉松”,竞争将越发激烈而理智。

但正如熊丙奇所言,在竞赛的后半程,“烧钱做营销只不过是门面,潜心做服务才是真的护城河。”

# 3年开6000家店 苏宁零售云下沉市场进击之路

文/许伟

众所周知,新冠疫情这只“黑天鹅”突袭,对许多行业都是当头一棒,特别是那些过于依赖线下门店的家电零售商。“疫情之下,空调行业门店全部关闭、不能上门服务、上下游合作链条也不畅通,打击极为严重。应该说家电行业受到的冲击最大,特别是空调,几乎停摆。”董明珠的一席话,道尽了家电行业在艰难时期的辛酸苦辣。然而,不少小镇零售商却在苏宁零售云的助力下,实现了超乎寻常的逆势发展。

## 疫情加速线上化转型进程

钟佳楠万万没有想到,当初走的一步险棋,竟然成为帮助自己反超诸多家电同行的利器。

2020年伊始,疫情的突然暴发让不少行业遭受冲击,特别是那些过于依赖线下门店的家电零售商,面对“宅家抗疫”期间客流量的断崖式下滑,他们叫苦不迭。而早就把门店搬到云端,让顾客不需要到店,通过微信咨询就可直接手机下单的钟佳楠,却在此时因订单不断,被迫提前上班。

如此强烈的对比,起源于钟佳楠在揭阳市开店时的一个念头:“怎么让一家新店做到与主干道上经营十几年、人人熟知的众多电器店竞争胜出?”

为此,钟佳楠在苏宁零售云团队的带领下,通过组建微信顾客群、开展社群营销、搭建私域流量池,直接辐射到百公里外顾客群体的方式,让自己的店成为了最早试水社群营销的零售云店之一。

事实证明,钟佳楠的选择足够明智。尤其在疫情这种特殊时期,不用见面的成交方式俨然更受消费者的欢迎,而苏宁物流不打烊让配送更及时,这些竞争优势为钟佳楠带来了不少新顾客。

这并不是个例。对同样加盟了苏宁零售云的徐超来说,疫情的突袭非但没有打乱他的经营节奏,还让他尝到了别的甜头。

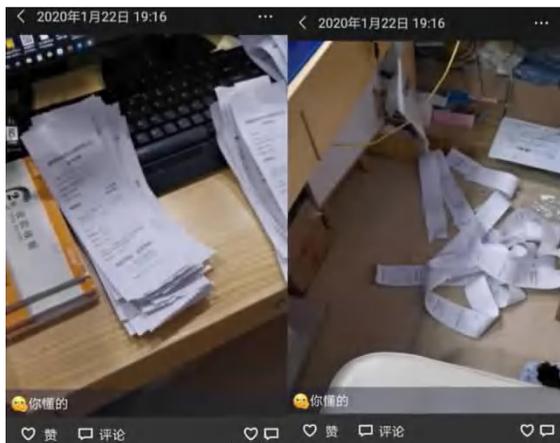
在苏宁零售云“在线化”经营策略的有效调整和快速执行下,徐超所在的杏树镇门店迅速转换思路,不只通过线上线下的营销玩法、零售云定制产品线与渠道优势去抢占市场份额,还在此基础上进一步加强了店员的离店销售能力。

强劲的执行能力,让徐超获得的业务量不降反增。值得注意的是,从2019年5月加盟到现在,这个之前从未接触过家电行业的中年人,只通过一年左右的时间,就以超500万元销售额完成了占据当地家电市场份额40%以上的壮举。

“好久没有运营过社群了,这回重新捡起来,做一下效果还不错。”在黑龙江绥化开店的王敏,一直在摸索从线下转型到线上的正确道路,加入苏宁零售云就是一次重要的尝试。

受疫情影响,她有机会能够深刻地体验线上营销,对双线的互联网营销也有了更好的理解,“我们的线上销售一下起来了,尤其是‘苏宁推客’渠道,很多熟人乡亲咨询购买,这段时间线上订单翻了好几倍。”

数量急速增长背后,是类似钟佳楠、徐超、王敏这样,来自全国的6000个加盟商,正在苏宁零售云的带领下,通过社群、微店、朋友圈辐射周边数千客户群,用互联网化的经营模式为千千万万的消费者提供更安全、更便捷的购物体验。



钟佳楠来不及整理的购物小票

## 他们为什么都选择了苏宁

除了疫情,当下还有一个不可忽视的大背景是,近十年来中国电商发展的列车全力加速,人们的消费习惯慢慢被互联网重塑,各类互联网公司群雄迭起,不断压缩着当年那批紧跟“家电下乡”政策脚步的县镇传统零售商的市场份额,让其线下门店逐渐失去竞争的优势。

当政策红利退去,这些无法避开互联网冲击的传统代理商意识到,他们需要时代妥协:想活下去,必须把门店接入互联网,同时给予更丰富的供应链和更低的价格。

那么问题来了,既然必须要转至线上,在众多互联网平台当中,钟佳楠、徐超等专注于下沉市场的零售商,为什么不约而同选择了苏宁零售云?

“当然是因为风险小、回本快。”和钟佳楠、徐超等人一样,打动退伍兵李园,让他不顾风险一

头扎进家乡小镇开店的,是贴在苏宁零售云身上,“主打3C和家电”、“为县镇市场量身打造”、“致力推动线上线下融合发展”的标签。

在传统零售模式下,门店往往因压货、资金流转缓慢等原因,需要承担巨大的营运风险。有研究指出,近两年来,传统的家电零售陷入重资产、高库存、同质化严重的困境,再加上下沉市场的线下运营环境在互联网的冲击下越发恶劣,甚至不少销售渠道逐渐丧失了销售功能,更多的是扮演了仓储的角色。

而在苏宁零售云模式下,可通过共享苏宁的仓储物流,做到店内除少量爆款外只有样品,在销量达成后才由苏宁仓储发货式的“零库存”。这种模式的另外一个好处在于,即使店里没有实体的商品,顾客也可以在云货架海量商品池选购,最大程度满足不同层级用户的各种需求。



李园的苏宁易购精选店

## 还有更大的想象空间

以疫情为契机,不仅小镇零售商通过苏宁零售云找到了一条新的生存之道,更多传统品牌商、经销商也在积极求变。

比如,格兰仕线下业务在向超市倾斜来缓解线下市场销售压力之余,还在同步推进与苏宁云店、京东专卖店等多个互联网平台的合作,试图借助它们实现销售下沉弥补销售额;万和电气也在通过京东物流等自营物流、公司员工在社交平台上的推广等方式,来进行产品销量的转化。

经销商在朋友圈、直播渠道开启线上活动预热,通过“秒杀群”、员工个人的朋友圈、小程序等渠道卖货已经屡见不鲜。但是互联网经济爆发多年,线上低成本的流量越来越难找,相关入局者大多被困在流量洼地,新的考验接踵而至,这迫使人局者再次踏上寻求流量突围之路。

就在此时,作为全网移动流量目前最主要的使用对象,直播异军突起:淘宝直播下沉乡村、腾讯微信直播上线、苏宁开展“超店播计划”……除互联网巨头争相布局直播业务外,格力、TCL、方

太等品牌商,以及不同层级的经销商,都在尝试拥抱直播,几乎呈现出全网尽皆入局直播之势。

其中,苏宁零售云利用场景社交,结合当前的直播热潮,开辟了一个差异化的赛道,率先交出了答卷。

通过“场景社交+社群+直播”这套组合拳,10000+垂直社群成为苏宁零售云的流量窗口,而借助微店、推客、拓客等工具以及裂变、拼团、秒杀的多种社交玩法,苏宁零售云还打开了二次增长空间。

在推出直播带货活动那一刻,在小程序、APP、直播平台等移动互联网工具助力下,苏宁零售云还做到了人、货、场的三重互联。以直播的火热程度,凭借苏宁对直播业务的强化,很有可能还将使其成为苏宁未来全场景零售的主要销售形式之一。

能够跟上时代的步伐,拥抱变化、不断革新的苏宁零售云,未来可期。

# 收购沃尔沃十年之际，吉利以新能源之名回归科创板？

作为自主品牌的头部玩家，吉利的一举一动牵动着资本市场的敏感神经。

2020年6月17日晚间，吉利汽车控股有限公司发布公告称，董事会批准可能发行人民币股份及于上海证券交易所科创板上市的初步建议，预计此次发行规模不超过17.3亿股，所得款项拟用于吉利集团的业务发展及一般营运资金。

外界猜测，吉利或许会以新能源之名叩开科创板的大门，从而获得融资缓解当下绷紧的资金流，从而延续李书福的“汽车王国梦”。

正值收购沃尔沃轿车十周年，吉利再度接受市场的考验。

文/ 陈邓新



## 为何瞄向科创板



吉利创始人李书福



吉利汽车集团副总裁杨学良

吉利回归A股的传闻早已有之，不过剑指科创板却出乎外界意料。

在人们心中，吉利作为传统制造业的明星似乎登

陆沪深主板更为切合，不过其也符合科创板的上市标准，也不算唐突。

科创板肩负的责任是留住国内互联网公司，同时协助高科技初创公司做大做强，对接人工智能、集成电路、云计算、大数据、互联网、软件、物联网、高端装备制造、新能源、生物医药等领域的公司。

从这个角度来看，吉利与新能源息息相关，归属于政策层面鼓励的七大战略新兴产业之一，的确属于科创板接纳的范畴。

然而新能源并非吉利的主业，原本的确有打擦边球的嫌疑，但2020年4月30日证监会发布《关于创新试点红筹企业在境内上市相关安排的公告》，明确已境外上市红筹企业的市值不低于2000亿元人民币，或市值200亿元人民币以上，且拥有自主研发、国际领先技术，科技创新能力

较强，同行业竞争中处于相对优势地位的企业可试点在科创板上市。

所谓红筹企业，通常是指主要业务在内地却在中国香港上市，或由中资企业直接控制或持有三成半股权以上的公司，据启信宝数据显示港交所上市的吉利汽车的大股东是浙江吉利控股集团有限公司，后者的主要业务多在内地。

这意味顶着自主研发光环、作为红筹企业一员的吉利可以名正言顺地敲门。

“科创板渴望吸纳重量级公司，吉利也可获得较高的市值与较高的实际募集资金，这是一个双赢的局面。”一名私募人士称。

当前科创板上市的公司不少存在实际募集资金大于所需资金的情况，譬如睿创微纳的所需资金/实际募集资金=37.50%。

简而言之，吉利或许融资可能超过预期。

## 新能源破圈艰难

这么看回归有所依据，但吉利的新能源故事能否吸引投资者，得打一个大大的问号。

吉利2015年就入局新能源汽车，一度抱以厚望，吉利品牌研究院院长李传海曾公开表示：“2015年广州车展的时候，吉利正式对外发布了未来五年新能源产品战略‘蓝色吉利行动’，到2020年的时候，吉利90%的汽车都是新能源汽车。”

理想很丰满，现实很骨感。

2019年吉利一共销售了1361560辆汽车，其中新能源汽车为113067辆，新能源汽车占比仅为8.30%，离规划的目标相去甚远。

究其原因因为改版的打法与新能源市场的发展并不匹配。

传统车企切入新能源市场多讲究稳步推进，喜欢将燃油版改为新能源版，优势是减少设备投入与开模费用、品牌承受度较高以及设计风险较小，挑战在于科技感不足、车型缺乏针对性优化。

“这也是特斯拉、造车新势力敢于挑战传统车企的主要原因之一。”一名新能源汽车行业人士告诉许刻度，

当下新能源汽车的主流三电解决方案花钱就买得到，难点在于如何运用恰当，“譬如燃油版帝豪GS最小离地间隙为180mm，底盘加上电池模组之后的帝豪GSe最小离地间隙变成160mm，这意味着通过性有所降低。”

换言之，吉利在原有车型上改版虽然过程平顺，但不免有急功近利的嫌疑，更为关键的是同一车型既有燃油车，又有新能源车，也难免存在内部竞争。

上述痛点，吉利心知肚明，也在后期改进打法，一是新能源业务独立发展，吉利新能源与吉利品牌、领克品牌并列为三大品牌之一，二是成立“几何”新能源品牌，走针对新能源汽车市场需求独立设计路线。

2019年4月上线的“几何”，补贴前统一售价21.00万~25.00万元，彼时补贴后统一售价15.00万~19.00万元，对标的是比亚迪旗下E3、秦Pro EV 500等车型。

“几何”不但被视为下一个增长极，更是承载了吉利在新能源领域从低端冲击高端的野心，然后倾斜了大量资源交出的答卷却并不如人意：“几何”2019年销量为1.2万辆，不足1%的销售占比并未挑起大梁，而2020年第一季度销量为674辆。



吉利新能源汽车之路不平坦

更为糟糕的是，国产特斯拉降价策略可能延续，从国产Model 3销售至今价格已经下调了5次，而兴业证券研究报告认为，国产Model 3供应链全本土化之后，最低价格预计可以低至19.7万元起。

从这个角度来看，倘若国产特斯拉不断降价未来与“几何”可能出现价格重叠，降维打击之下如何求存，考验吉利的智慧。

## 摊子太大急需融资

除了新能源之外，处于扩展之势的吉利面临资金压力的挑战，能否顺利叩开科创板大门，对其而言显得尤为重要。

一方面，汽车行业生存环境变得严峻。

从2018年算起汽车行业就陷入增长困境，叠加2020年飞出的“黑天鹅”影响，车企的日子并不好过，譬如2020年前5个月力帆汽车、众泰汽车等车企销量跌幅均超过了90%，而纳智捷品牌计划退出内地市场。

而吉利汽车2020年前5个月销量为56.08万辆，同比下滑约12%，仅完成151万辆年度销售目标的37%，后续投入重兵突围可能是大概率事件。

另外一方面，多线作战难免“补给”吃紧。

十年之前吉利收购沃尔沃，以资本撬动技术与品

牌，再以此撬动市场，从而一跃成为自主品牌的领头羊，尝到甜头之后吉利渴望复制以收购为支点的扩展打法：收购戴姆勒集团9.69%的股权、宝腾汽车49.9%的股权、豪华跑车品牌路特斯51%的股权等。

事实上，2015~2019年吉利重大项目收购耗费资金超过1100亿元，这还不包括海外项目在福建落地需要投入的资金以及在飞行汽车、商业航天等前沿领域的战略投入。

因此，有风投人士表示：“吉利摊子铺得如此之大，在市场不景气时如何维系体系的正常运营，考验着吉利的造血能力与融资能力。”

吉利尚未发布2020年第一季度财报，不过从2019年财报也可瞧出端倪：2019年净利润为81.90亿元，同比下滑35%；负债总额530.03亿元，而现金及现金等价

物的余额为192.81亿元，偿债压力不容忽视。

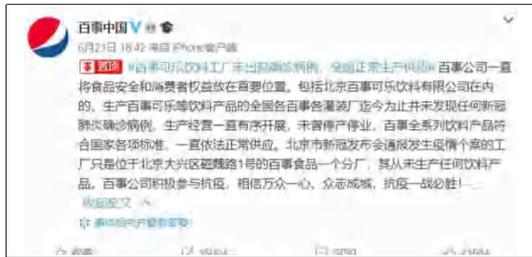
而2020年5月29日，吉利在港交所通过配股募集了64.8亿港元，不到一个月就再度融资，从侧面印证了其资金的渴望。

其实，吉利汽车集团副总裁杨学良也间接承认了这一点：“打通境内A股的资本市场融资渠道，有利于进一步多元化融资方式、优化资本结构，有效提升公司资金实力。”

不可否认，吉利回归科创板有内在的迫切动力，如何借助A股资本市场的力量缓解资金压力以及在新能源汽车领域寻找一条生存之路，决定其汽车蓝图能否继续挥墨。

新能源汽车大门正在缓缓关闭，留给吉利的时间不多了。

## 乐事薯片称产品安全



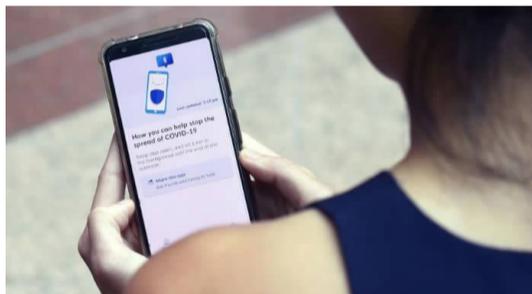
6月21日下午,在北京市新型冠状病毒肺炎疫情防控工作发布会上,百事公司大中华区集团事务部企宣总监樊志敏通报,百事公司北京大兴磁魏路分厂出现确诊病例,已第一时间启动应急预案,采取停产停工、产品封存、环境消杀、人员隔离等措施,并对产品及厂区环境进行了全方位取样调查。

因属于食品类行业,此事件引发消费者的头等关

注。随后,百事中国官微发布声明称,百事公司将食品安全和消费者权益放在首要位置,包括北京百事可乐饮料有限公司在内的、生产百事可乐等饮料产品的全国各百事灌装厂迄今为止并未发现任何新冠肺炎确诊病例,生产经营一直有序开展,未曾停产停业。北京市新冠发布会通报发生疫情个案的工厂只是位于北京大兴区磁魏路1号的百事食品一个分厂,其从未生产任何饮料产品。

目前受到北京新发地批发市场疫情影响的只是百事食品在中国7家食品工厂中位于北京磁魏路的一家工厂,该厂只生产小批量的乐事无限罐装薯片。在监测到新发地批发市场输入个案后,该厂在第一时间启动应急预案,采取停产停工、环境消杀、人员隔离、全面排查等措施,已经对产品及厂区环境进行了全方位取样调查,测试产品安全。

## 日本推出COVID-19联系人跟踪应用程序



日本上周发布了适用于iOS和Android的冠状病毒接触者追踪应用程序。这些应用程序依靠苹果和谷歌共同开发的曝光通知平台,使用蓝牙来帮助确定用户是

否与测试COVID-19阳性的其他人保持密切联系。

尽管应用程序商店的清单上仅显示“COVID-19 Contact App”(联系应用),但日本将其称为COCOA,这是一个有点复杂的反义词,表示COVID-19 Contact-Confirming Application(确认申请)。

根据苹果和谷歌的追踪平台介绍,不会存储诸如位置数据或电话号码之类的个人信息。相反,它会记录加密的数据标记电话,这些电话位于一米之内超过15分钟,当一个人报告他们的COVID-19测试呈阳性时,将通知其他用户。不过出于安全隐私的考虑,该程序并非每个国家都支持,之前德国和英国都明确拒绝了引入此程序,而根据本国情况单独开发了软件。

## 特斯拉“百万英里”电池要来了?

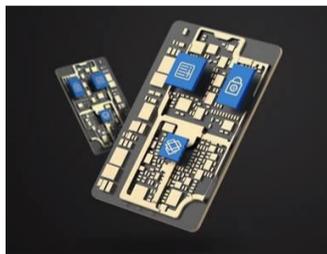
特斯拉CEO埃隆·马斯克6月22日在社交媒体上宣布,暂定于9月15日召开特斯拉年度股东大会和电池日活动,活动将包含参观电池生产系统。

为了摆脱在电池采购方面的“对外依赖”,特斯拉一直在自研储备电池技术,超前、大胆的想法不断涌现。据悉,特斯拉预计将在“电池日”活动上公布其“百万英里”电池的细。结合此前曝光的专利来看,这种电池是一种锂离子电池,采用新一代“单晶”NMC 532阴极和一种新的先进电解质,可以使电动汽车持续行驶100万英里(约合161万公里)。这也就意味着,如果该电池装车使用之后,就算整车报废了,电池还能够继

续使用。

传统的生产工艺有时会导致锂基板杂质的形成,而降低电池中锂含量虽然可以减少杂质污染,但也会导致电池电学性能不佳。对此,特斯拉提交名为“镍钴铝电极合成方法”的专利,修正了锂与其他金属的比例,将限制电池材料生产加热过程中杂质的形成。这一过程有助于开发无杂质的单晶镍钴铝,新的电极组合使电池可以达到4000多次的充电周期。如果这一技术能够成功落地,特斯拉电动车未来有望能够在不更换电池的情况下,累计行驶里程超过100万公里,整车寿命比燃油车还长。

## 中国移动发布超级SIM卡:完全不认识了



近日,中国移动正式公布了《中国移动超级SIM卡技术白皮书》,明确了中国移动对于个人领域SIM卡的发展方向、架构设计、能力要求,旨在为行业规划设计SIM卡相关技术、产品和解决方案时提供参考和指引。

据悉,中国移动的超级SIM卡增强了安全能力,技术架构包括硬件层、COS层、应用基础能力层、应用层四部分,每一层都引入了新的技术特性。其中硬件层在ISO7816接口的基础上,增加了SWP接口,支持与移动通信终端协同完成NFC刷卡操作。

中国移动表示,SIM卡对外能力的展现离不开终端的支持,标准统一的机卡接口是实现SIM卡能力开放的基础条件。结合原有机卡通道,超级SIM卡可为终端APP和业务平台提供短信、本地机卡接口、BIP及NFC四大接口能力,满足各类线上、线下交易场景。

中国移动表示,SIM卡对外能力的展现离不开终端的支持,标准统一的机卡接口是实现SIM卡能力开放的基础条件。结合原有机卡通道,超级SIM卡可为终端APP和业务平台提供短信、本地机卡接口、BIP及NFC四大接口能力,满足各类线上、线下交易场景。

中国移动表示,SIM卡对外能力的展现离不开终端的支持,标准统一的机卡接口是实现SIM卡能力开放的基础条件。结合原有机卡通道,超级SIM卡可为终端APP和业务平台提供短信、本地机卡接口、BIP及NFC四大接口能力,满足各类线上、线下交易场景。

## 三星蓝光播放器出现批量故障

据韩国媒体报道,近期三星蓝光播放器出现批量故障,影响到数百名用户,并且没人知道问题出在哪里。一些用户报告说,他们的Blu-ray播放器在开机时陷入了无休止的重启循环;其他用户报告,听到的嗡嗡声仿佛设备试图读取磁盘,但是在许多情况下,计算机中并没有磁盘。一些机器在打开电源后不久就会关闭,还有其他用户报告说他们的设备对命令和按下

按钮没有反应,这些问题似乎并不局限于一种特定的机型。

在三星的社区留言板上,一些用户指出了从固件更新开始的问题,但是情况似乎并非如此,有发烧友怀疑罪魁祸首是蓝光播放器用来连接到三星DVD的SSL证书过期。三星没有立即回应置评请求,回复留言板的客服告诉用户正在调查中。

## Hulu IMAX纪录片不会以4K格式播放



视频网站Hulu与IMAX合作,独家发行了16家纪录片公司的纪录片,其中包括《美丽的星球》《太空中的命运》和《深入太空》,但其中的所有纪录片都不会以4K发行。

IMAX的一位发言人表示,流媒体迪士尼Plus近期提供了不少4K改版的电影版本,包括《星球大战》系列,但视频网站Hulu选择了不支持。Hulu与4K流媒体有着复杂的关系。Netflix和迪士尼Plus提供了更多的4K流媒体节目,但Hulu的产品显然要少得多。Hulu于2016年首次引入4K流媒体,但后来一段时间被删除了,然后在2019年7月重新添加。

Hulu支持4K流媒体,但它不支持4K HDR,这意味着影片的颜色不会显得很生动。尽管如此,通过Hulu之类的流媒体服务按需访问IMAX纪录片还是有很多亮点,前往Hulu的IMAX纪录片的全部内容将在未来几个月内投放在流媒体服务中,其中一些内容现已上市。标题的完整列表包括:美丽的星球(2016)、熊猫:IMAX原创电影(2018)、超级大狗(2019)、太空命运(1994)、科威特之火(1992)、冰雹哥伦比亚!(1982)、深入深渊(1994)、中国:熊猫大冒险(2001)等等。

## 腾讯斥资7000万元增持蔚来汽车



腾讯似乎对汽车很感兴趣,近几年来,不断与汽车行业进行深度合作。先后与长安、菲亚特克莱斯勒等在智能网联汽车方面达成战略合作,还投资11亿美元入驻易鑫控股进军汽车金融。

日前,又传出消息,腾讯通过旗下Huang River基金斥资1000万美元(约合人民币7070.7万元)增持了蔚来汽车168万股ADS(美国存托股份)。本次增持后,腾讯共持有蔚来汽车15.1%的股票,成为蔚来汽车第二大股东。对此有网友表示,腾讯离汽车越来越近了。

事实上,这并不是腾讯首次对蔚来汽车进行投资,其早在2019年4月就已经完成首次注资,距本次注资已达一年之久。据了解,今年6月初,蔚来汽车曾宣布将发行6000万股ADS,发行价拟定为5.97美元,预计此次净募资3.44亿美元,腾讯增持就源于此次蔚来的发行计划。根据最新的资料显示,本次蔚来汽车发行新股所得资金将主要用于四方面,其中约30%用于产品、服务和技术的研究和开发,约15%用于开发公司的制造设施和供应链,约40%用于公司的销售和服务网络运营、发展,其余资金将用于一般商业用途。

# 机器狗,现在可以入手了

文/李焱

狗是人类的好朋友,所以在机器狗的研发上,大众的关注度很高。去年底索尼重启 aibo 机器狗,并邀请开发者制作可以与 aibo 互动的服务和应用软件,连日立(Hitachi)都有参与,还研发出家电如何与 aibo 互动的功能,例如忘记关上冰箱门,或者洗衣机程序完成的时候,可以通知 aibo 发出叫声来提醒主人。索尼为了保持机器狗的拟真性,表明这程序的 API 并不能改变 aibo 的情绪、性格或心情,如果机器狗心情不佳,仍然可以拒绝执行 API 所提供的功能,并非 100% 听话。

而在真正的机械型机器狗的成就上,波士顿动力显然是名气最大的一家企业。令人鼓舞的是,波士顿动力公司 6 月份公布了机器狗 Spot 的售价:7.45 万美元,折合人民币约 53 万元。到目前为止,企业、开发人员和学者都可以购买 Spot(每位客户最多购买两个),这减少了一些爱好者组装机器狗所花的精力。在此之前,该公司仅租用该机器狗,只有少数用户体验到了这只机器狗的功能,网上视频端各种炫酷的视频都是来自早期体验者。公开销售机器狗表明了一个态度,机器狗为现实世界中的生活做好了准备,并在很大程度上确定了这款机器狗能和人类一起“生活”。

## 波士顿专利布局

坦白说,这条机器狗售价并不亲民,在欧美,7.45 万美元足够开走一辆 Model S。但在波士顿动力看来,这个售价并不过分,用户牵回家的可是世界上最先进的移动机器人平台,几乎可以在任何地方移动。除了机器狗本身以外,用户还将收到一大推配件,其中包括:两节电池和电池充电器、电源盒,平板电脑控制器,以及 Spot API 的 Python 客户端软件包。

“移动平台”是目前波士顿动力 Spot 狗的最大卖点,可以定制不同的传感器,并编程执行巡逻和检查。主要面向拥有传感器的工商界客户,适用人类不便进入的场景或任务,例如通过机器狗深入危境,解决发电厂的核泄漏突发事件(如果派人类去,每天可能要花费一百万美元)。

波士顿动力公司(Boston Dynamics)诞生于麻省理工学院,凭借着在特种机器人和人形机器人领域的突破创新逐渐成为业内最有影响力的机器人公司之一,其代表作品为 Atlas 双足机器人和 BigDog 四足机器人。

通过分析波士顿动力的专利申请趋势可发现,波士顿动力虽然成立于 1992 年,然而早期的专利申请多是关于离合器、轴承、医疗器械等,直至 2001 年 9 月 21 日才与索尼公司联合申请仿生宠物狗机器人专利(US6484068B1),该专利主要解决的是宠物狗机器人的跳跃控制。

从 2001—2011 年,波士顿动力共申请了 4 件有关足式

机器人的专利,专利文献共有 72 篇。这十年是足式机器人技术的探索阶段,即专利布局的早期阶段。动力问题是机器人的核心问题,关系着机器人能否动起来、工作时间的长短。

波士顿动力早期的机器人主要是电机通过齿轮驱动连杆机构,对于没有载荷要求的机器人而言是足够的,对如 BigDog 这类以内燃机为动力且需搭载较大负荷的机器人则显得力不从心,为此,波士顿动力在液压驱动方面布局了较多专利。

为了提高机器人运行的效率、减少功率消耗以及提高运动的稳健性,波士顿动力在 2014 年 8 月 1 日提交的专利 US20160023647A1 中通过判断关节承受的载荷类型和大小,以选择适当的液压或电动制动器,使得机器人的功率消耗最低,机器人根据不同的负载选择不同的驱动方式组合。

从 2014 年开始,波士顿动力在足式机器人的不同技术维度开始进行专利布局,直至 2017 年都保持了较高的申请量,这期间不断推出了足式机器人的改进版,于 2016—2017 年推出的 Spot Mini 是更新换代的产品(爬楼梯的机器狗就是这个时间段诞生的),为其商业化应用奠定了基础。从 Spot 诞生的 2016 年 6 月至今,经过四年的发展,推向市场貌似也没什么毛病,毕竟赚钱养家的商业行为也是顺理成章的。



波士顿动力公司的机械狗虽然也可以“放牧”,但是主要还是供企业和开发人员使用



Spot 可以安装一系列定制的有效载荷,包括传感器和扫描仪

## 机器狗升级到 Spot 2.0

波士顿动力公司的首席机器人工程师 Zack Jackowski 说:“当下主要将机器人出售给工商业客户,希望他们让机器狗携带摄像头到工厂里的各个角落,拍摄不同需求的照片。”

公司表示,近两年一直根据客户反馈持续升级 Spot,直到这一代机器狗终于可以进行零售了。这一代系统是波士顿动力工程师近期编码的结构,更新为 Spot 2.0,它提供了更高级的自治和导航功能。

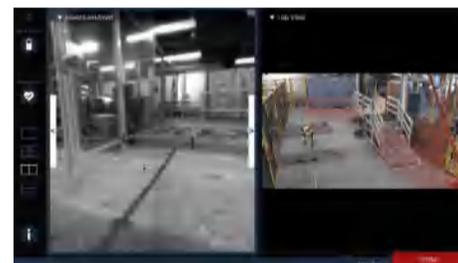
波士顿动力公司目前正在研究的一项功能是远程遥控操作,该功能的演示版将提供给潜在的 Spot 客户,使他们能够在公司总部的机器人课程中参加单元试驾。公司副总裁迈克尔·佩里希望客户在试用后购买,佩里说:“我能够亲自尝试远程操作功能,从位于伦敦约 4000 英里外的家中驾驶 Spot 设备,非常轻松。”

远程遥控的步骤不难,在远端登录到波士顿动力网

站(<https://www.bostondynamics.com/>)上的网络应用程序后,设置摄像机视图,在 Spot 自己的摄像机以及由机器人本身生成的周围环境的 3D 地图中进行选择,然后使用 WASD 键移动。

测试过程中有些延迟,Spot 需要几秒钟来响应主人的命令,但是界面简单明了。使用 Spot 导航,用户很快就会了解此机器人如何移动。只需将其指向想要去的地方,它就会自动在其途中的任何障碍物上方和周围导航(同时还可以阻止其进入墙壁)。如果 Spot 发生翻倒,也可以自行纠正,只需按一下按钮,它就会滚动到一侧,然后用腿将自身向上推,并准备再次开始行走。

Spot 在 2020 年工作中的另一项更新是头戴式机械臂,它将打开一系列新应用。使得 Spot 将能够使用手臂打开门,转动阀门和按下开关来操纵其周围环境并收集数据。



远程操作 Spot 很简单,尽管有点落后

## 精密机械装置会否威胁人类?

Spot 如此出色,会否存在潜在的滥用问题?自从波士顿动力公司开始在线上上传其机器人的视频以来,一直有人担心机器将被用于恶意目的。尽管 Spot 并不比轮式送货机器人致命,但有关其动作的某些信息仍使人们感到不安。

科学技术的进步很可能引发一些人类不希望出现的问题,为了保护人类,早在 1940 年科幻作家阿西莫夫就提出了“机器人三原则”。佩里说,波士顿动力公司将强制执行该机器人的使用守则:没有武器附件,也没有可能“伤害或恐吓”人的用例。但是,就像任何在线销售商品的公司一样,一旦机器人失控,还没有阻止其恶意行为的真正方法,因为技术本身无过错,比如携带违禁品的无人机和无法追踪来源的 3D 打印枪支。

“如果存在有害用途,则许可证将失效,客户将无法

使用机器人。”佩里说,“但是很明显,除了验证身份购买是否有效,购买机器狗的人在不在商务部的监视清单之列,不是企业考虑的问题。”

尽管 Spot 是机器狗中的名牌,但售卖初期它的产量仍然不是太高。迄今为止,该公司仅向客户租赁了约 150 台,由于新冠肺炎病毒的影响,该公司无法达成今年生产 1000 个 Spot 机器狗的目标(客户被限制一次只能购买两个机器狗,并且需要讨论更大的订单才有机会获得)。

用户要成功买到机器狗,可以先从波士顿动力网站上订购,下单后预计它会在六到八周内到货,学术机构和研究机构与公司联系可享受折扣和一年保修。波士顿动力介绍,这个价格经过谨慎考虑,期望机器狗研究人员与企业客户可以负担,并从 Spot 身上获得有价值的回报。



Spot 的使用代码禁止使用机器人“伤害或恐吓”



## WWDC20召开: 全新系统完全解读

北京时间6月23日凌晨1点,WWDC20(苹果全球开发者大会)正式拉开帷幕。今年由于疫情影响,WWDC首次采用了线上直播的形式,虽是第一次,但从整场发布会的呈现效果来看,依然是保持了苹果一如既往的高水准。

本次主题演讲活动时长2小时,除了传统项目苹果五大系统iOS、iPadOS、watchOS、macOS以及tvOS之外,还带来了看点十足的One More Thing环节。下面,就让我们一起来回顾一下本次的WWDC20苹果又秀了哪些肌肉。

### iOS14:期盼已久的功能终于来了



这一次的iOS 14系统更新基本与发布会前的爆料相吻合,除了iOS更名为iPhone OS之外,大多数都被精准爆料了,所以在惊喜程度上并不太出众。同时,iOS 14新增的功能多数都比较实用,包括主屏幕的App资源库、小组件、画中画以及App Clip等都属于智能手机里比较常见的一些功能。

一言以蔽之,iOS 14的升级主要是集中在功能补齐与优化方面,这种变化其实也是意料之中,在iOS、Android两大系统完成等级达到前所未有的高度情况下,已经进入了由独立创新到相互借鉴发展的阶段。

iPhone的主屏幕是iOS 14重点动刀部分。苹果率先推出的全新App资源库(App Library),该功能将以

分类集合的方式显示iPhone安装的所有应用。具体来看,在App资源库当中,所有应用都会被自动分类,用户可自行隐藏应用页面,在顶部搜索栏搜索应用,而用户最常用的应用也会被显示在最顶部;此外系统还会推测用户当下想要使用的应用,并提供应用使用建议。

其次就是小部件功能。这一次苹果在iOS 14里重新设计了负一屏的小部件,小部件不仅可以显示更丰富的信息内容,同时还支持大小调整以及添加到主屏幕页面。新的智能叠放功能还能在一天中自动显示不同小组件以显示不同的信息。

然后是画中画功能,iOS 14现在正式加入画中画功能,当用户播放一个视频后再回到主屏幕,视频可自动在主屏幕以画中画形式显示,并且总是显示在屏幕最前面;画中画的大小支持调整,还可以放置于屏幕侧面进行隐藏,但视频能够继续保持后台播放。

值得一提的是,国人期待已久的来电弹窗也正式上线了,在升级iOS 14之后,iPhone接电话再也不会是强制全屏显示,而是以卡片的显示出现在屏幕顶端;你可以直接选择接听也可以直接上滑选择隐藏。

最后是一个跟App Store相关的功能——App Clip,这个功能类似快应用或者微信里的小程序,用户

可以在下载App之前,通过扫码或者NFC功能来提前体验App里的一部分功能,体验完成后如果用户喜欢这款应用,就可以从App Clip里直接跳转到App Store进行完整版的下载。同时,App Clip支持Apple Pay支付和“Apple登录”功能,可以避免体验App时创建新账户。

此外,苹果还推出了一个全新的翻译App,该App可以把用户在消息中输入的文本或指示消息进行翻译,翻译形式包括单词、

对话以及语音;这款内置应用支持英语、中文、法语、德语、西班牙语、意大利语、日语、韩语、阿拉伯语、葡萄牙语和俄语等11种语言,并且在运行时还支持完全离线。

如果你是宝马车主,那么你在升级iOS 14之后,还将能够率先体验到CarKey功能,通过手机来开车门。CarKey功能是通过NFC触碰启动,也就是说你的宝马需要支持NFC;同时CarKey还支持分享钥匙、设置钥匙权限和iCloud锁定钥匙等。

同样优化的还有Siri、苹果地图、短信等内置功能。在iOS 14当中,Siri的启动界面被重新设计,激活时是在底部显示动画Siri图标(不再全屏显示);现在的Siri还可以发送音频信息以及实时的听写功能。

而升级后的苹果地图,新增了骑行模式和EV导航功能,前者可以给自行车提供更专业的导航,包括自行车道、楼梯、道路坡度等,骑行模式首批上线城市有纽约、洛杉矶、旧金山湾区、上海和北京;而EV导航功能则是一个针对电动汽车的功能,它可以跟踪你汽车的当前电量、海拔和天气情况给出导航,同时针对中国用户限行问题,还支持添加车牌号码。

此外,去年WWDC上苹果地图推出的3D实景功能,今年也正式新增了英国、加拿大和爱尔兰三个国家。

至于短信,升级之后你就可以将重要联系人进行置顶,群聊可回复指定联系人或指定消息等。



### iPadOS:进一步释放大屏潜力



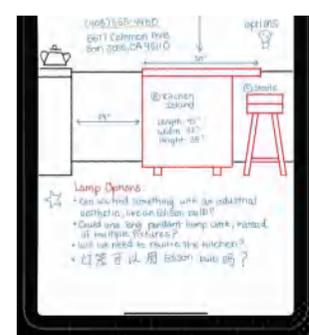
这一次iPadOS 14的升级同样集中在功能优化层面,但与iOS 14不同,苹果的侧重点是利用iPad大屏幕优势对一些功能进行改进。在一些原生App里苹果加入了新的侧边栏,功能大体类似坚果的一步,主要是方便用户在一个App里进行快速的移动和操作。比如在照片App,用户可以在照片侧边栏进行直接的图片

拖放。

同时,iPadOS 14还加入了UniversalSearch全局搜索功能,它可以用作App启动器,查找联系人或文档,可以搜索网页以及App内的东西。

再有一个升级就是Apple Pencil,新增了Scribble功能。该功能可以将用户手写的內容转变成文本,写错了也可以涂写错误部分将其擦除,并且你可以将其粘贴到任何文本框中。同时,Scribble还能自动识别并调整你用Apple Pencil画的图形。

最后就是iPadOS 14也支持了来电弹窗功能,与



Siri一样现在iPadOS 14接听电话不再是全屏显示,而是以一个弹窗的形式出现在屏幕顶端。

全新的iPadOS 14兼容支持iPad Air 2及以上机型。

◀ 上接10版

## AppleWatch可以监督你洗手啦



watchOS 7应该是五大系统里功能与爆料相差甚远的操作系统,除了备受期待的睡眠追踪功能,诸如血氧监测、家长检测以及上课时间等爆料功能均没有出现。不过,watchOS 7的一个十分应景的自动检测洗手



功能,倒是引起了外界的关注。

简言之,Apple Watch利用机器学习检测洗手动作,并通过麦克风检测水流声,来判断用户当下是否在洗手;同时,当Apple Watch进入洗手模式时,它

将自动开启倒计时,确保用户的洗手时间达到卫生标准。

新增的睡眠追踪功能,用户可以设定自己希望的入睡时间。到入睡时间后,用户的iPhone就会进入新的“助眠”模式,设备屏幕亮度降低;在睡眠期间,Apple Watch会通过追踪用户的呼吸来检测睡眠模式。在第二天清晨起床后,watchOS7还会显示当天的日期和天气等信息,以及Apple Watch的剩余电量。

其他就是一些常规的功能更新,在升级到watchOS 7之后,用户可以给好友分享Apple Watch表盘;运动模式也迎来了舞蹈、舒展等新项目,并且健身App也正式更名为Fitness。

## macOS:十年来最重大的一次更新



新一代的macOS依然采用了地区命名方式,这一次的名字为“Big Sur”,中文翻译是大瑟尔,是美国加州西部的著名风景区。对于macOS Big Sur,苹果在发布会上表示这是“Mac OS X推出以来更新最重大的一次”,这种升级主要体现在UI方面。

苹果对macOS Big Sur的UI进行了重新设计,Dock栏以及应用图标风格都由Mac经典的拟物化设

计变为圆角矩形的扁平化设计,对话框也变为纯白和纯黑,甚至每次操作的音效也经过了重新设计;而苹果对于本次macOS大变脸的原因也进行了阐释,为了不让人再“借鉴”macOS,但新设计又能够让Mac用户一眼就感知到这是苹果产品。

Safari浏览器则是macOS Big Sur的另外一大升级重点。现在的Safari浏览器支持插件拓展,并且可以导入其他浏览器的拓展;同时地址栏还新增一个隐私按钮,可一键让用户了解网站使用个人信息情况;此外,Safari浏览器还支持开始页自定义功能,用户可以自定义背景图片、浏览标签等。

有意思的是,苹果这次依然将谷歌的Chrome浏览器进行了“吊打”,Safari的网页载入速度要比Chrome快50%。

至于余下的tvOS14,对于国内用户而言意义不大,所以我们就暂不展开详细的介绍。简言之就是tvOS14允许用户通过新的控制中心直接控制HomeKit配件,为Apple TV加入了多用户支持,还支持画中画模式以及微软的Xbox Elite 2手柄 Xbox Adaptive控制器。



至于余下的tvOS14,对于国内用户而言意义不大,所以我们就暂不展开详细的介绍。简言之就是tvOS14允许用户通过新的控制中心直接控制HomeKit配件,为Apple TV加入了多用户支持,还支持画中画模式以及微软的Xbox Elite 2手柄 Xbox Adaptive控制器。

## 自研ARM芯片Mac年底发布



在发布会的尾声阶段,苹果CEO库克亲自揭秘了One More Thing——苹果自研处理器Mac,也就是传闻中的ARM On Mac。

该消息的出现瞬间将发布会助推到高潮时刻。一方面,随着Mac的就位,苹果旗下的iPhone、iPad、Apple Watch以及Mac,全部都用上了苹果自己研发的处理器,这种强大的自研能力让外界震惊。

在发布会上苹果大秀了一下肌肉,官方表示目前iPhone、iPad、Apple Watch都使用了自己研发的处理器,其中手机的性能从最初到现在提升了100倍,iPad的GPU性能提升了1000倍,截至目前苹果已经出货20亿片自研芯片。

另一方面,苹果自研的处理器在性能方面的表现也令人意外。在苹果官方的揭秘下,我们知道原来前面苹果演示macOS Big Sur的Mac,搭载的是A12Z Bionic处理器,也就是iPad Pro 2020同款。

这样一颗移动平台,用于PC上却能够流畅演示Adobe的Lightroom、Photoshop以及Final Cut Pro等专业应用,甚至苹果的工作人员还现场用Mac玩起了3A大作《古墓丽影》。A12Z Bionic的性能表现,可以说让绝大多数人都感到惊讶。



不过,正如我们预测的那样,拥有自研芯片实力的苹果放弃英特尔转投ARM的挑战在于软件生态。由于指令集的不同,持续使用了15年英特尔处理器的Mac,基本所有软件应用都是基于X86开发,而转投ARM则意味着这一切都将要推倒重来。

不过,苹果显然是考虑到这一问题的,为了从英特尔X86架构无缝过渡到ARM架构,苹果做了四手准备。在发布会上,苹果宣布目前微软、Adobe等合作伙伴正在积极开发ARM版的应用,同时macOS Big Sur的原生App已经兼容苹果自研Mac芯片。

同时,苹果还表示第三方APP则可通过Xcode编译实现兼容英特尔平台;而苹果推出的Rosetta 2,它

可以将现有针对X86架构编写的Mac应用全部无缝转换为ARM架构可以使用的版本,官方多次强调“转换只需几天时间”。另外,苹果还针对Apple开发者推出了Quick Start快速起步计划,旨在帮助开发者尽快将App转移到新架构的平台。

而库克最后也宣布,苹果自研芯片的Mac产品将于年底发布,并在2年内实现平台转移;同时苹果也将在未来数年内继续更新和维护Intel平台的Mac产品。

不过,苹果公司面对X86转移到ARM架构都如此谨慎地应对,也侧面反映了生态阵营转变的挑战之艰巨。而在WWDC20结束之后,我们也第一时间采访了WWDC 2019奖学金获得者陈永康。他告诉我们,从英特尔转移到ARM过程中,会有很多的便利,比如就架构而言,CPU底层指令集的不同,即二进制包的不同,这就使得不同的架构App无法通用。而对于苹果多次强调的Rosetta 2技术,可以让App在安装过程中直接转换这些指令集,把安装做到无缝贴合,这需要后面WWDC20的工程师讲座环节方能知晓。

不过,陈永康向我们表示他比较看好苹果的Quick Start计划,该计划是Apple开发者可以向苹果交付500美元,然后获得一台配备了A12Z Bionic处理器的Mac mini原型机、技术支持以及私有论坛,来帮助开发者提前开发通用二进制版本的App,为以后Apple Silicon芯片在MacBook系列普及打通道路。

### 总结

总的来看,WWDC20除了展现苹果强大的技术底蕴,在核心的元器件部分如CPU、GPU、NPU、安全芯片等都实现了自研,更重要的是凸显了苹果打造闭环的软硬协同生态的能力,它能够完美地把自研硬件与自家的软件整合在一起。比如本次采用了自研芯片的Mac,就拥有了完美打开iOS、iPadOS应用的能力,真正实现了移动端与PC端合体,至此我们也终于明白了iPad Pro2020发布时苹果宣传的“你的下一台电脑何必是电脑”的真正含义。而这种无缝的全平台使用体验不仅是消费者所期待的,也是让无数科技企业眼红的力量。

## 不惧降价布局新厂,国产存储成重头戏

依稀记得去年底的时候,内存行业分析师给出了许多关于今年 DRAM、闪存价格上涨的预警,其中 DigiTimes 引用业界消息称明年内存的平均销售价格将上升 30%。也是从那时候起,内存、SSD 均开始止跌回升,上游的三大厂商三星、SK 海力士及美光也表示 2020 年将转向牛市。然而,因为疫情原因,我们期待的 5G 爆发、智能手机回暖、数据中心需求高涨等等均没有出现,有人开始困惑,到底现在能不能升级内存、SSD 呢?

### SSD/内存跌价,升级正当时

在消费类市场低迷,智能手机销售骤减的情况下,行业市场作为支撑存储原厂一季度财报业绩的“顶梁柱”,被寄予厚望,然而,就目前情况来看,市场需求目前处于供应过剩,下单量并没有大幅增长。

同样的,OEM市场也并没有出现强大的订单。由于前期PC OEM客户积极下单、备货充足,三季度订单在原有规模上会有部分缩减,且在目前的时间节点,主要PC OEM客户已经明确表示不接受三季度涨价。

同时,对于消费者来说,刚刚过去的618年中购物节,想必都在各种抢神券的帮助下完成了以最优惠的价格升级电脑的愿望了吧? DRAM内存的价格近期一直在稳步下滑,截至6月中旬,4Gb DDR4内存颗粒的中间价已经跌破2美元,只要1.92美元,创造了2020年1月份以来的新低。仅仅是过去的一个月里,内存价格就跌了4%,而今年早些时候,由于市场预期较高,4Gb DDR4内存报价一度高达2.3美元。

而SSD市场,截至5月底,SSD价格相比一年前没

有降,也没有涨,还曾有SSD厂商放言价格会一直坚持到Q3季度,认为市场需求还会保持在高位,特别是索尼PS5、微软XSX主机大量使用SSD,带动一波市场需求,消化库存。然而,这样的好事并没有如愿,SSD市场在维持了一个月左右的平稳走势之后,这一周开启跌价模式了。就在今年618,各大厂商就开始借着促销的名义降价,1TB M.2硬盘重新回到800元左右。

也就是说,对于消费者而言,现在升级内存、SSD,不亏。如今智能手机的内存都已经开始普及8GB,高端型号甚至越来越多地配备12GB,乃至新款手机开始推广标配16GB内存的概念了,这比很多人的PC内存还要大。且不说这样的配置会不会性能过剩,大内存对于PC各项应用来说绝对是有利的。从满足日常工作、游戏需求的角度来看,真的建议大家将电脑内存升级到16GB起步了。

选SSD的话,完全可以考虑480GB~1TB作为标配

产品名称	本周价\$	上周价\$
LPDDR4X 96Gb	45.00 -1.00	46.60
LPDDR4X 64Gb	29.00 -1.10	30.10
LPDDR4X 48Gb	17.00 -2.00	19.00
LPDDR4X 32Gb	14.80 -0.20	15.00
LPDDR4 16Gb	6.80 -0.30	7.10
LPDDR4 8Gb	3.80 -0.10	3.90
LPDDR3 16Gb	9.00 0.00	9.00
LPDDR3 8Gb	4.00 -0.10	4.10

美元  
换算成当前汇率: 0.79802

了。这次618促销中很多品牌SSD都采用了各种各样的降价方式。不管你的电脑是支持SATA3.0 SSD还是M.2 SSD,都可以尽可能地选大容量。毕竟现在单个游戏的容量已经越来越大了,240GB~256GB SSD装一个大型游戏就没有多少剩余空间了。所以,在预算足够的情况下,也可以考虑买更大容量的SSD了。

### 顶住压力,上游品牌加速布局新厂

虽然今年上半年的市场表现并不乐观,但是长远来看,半导体市场依然可观。所以,即使前路艰难,上游厂商仍然没有放弃之前的计划,加速布局新厂,毕竟大家期待的5G市场终究会来,加上游戏机、PC市场对闪存、DRAM的需求也会逐渐增加。

今年6月,三星电子宣布扩大平泽NAND Flash生产能力,投资8万亿韩元(约合66亿美元)在P2工厂内新建NAND Flash产线,计划2021年下半年开始量产先进的V-NAND芯片,以满足不断增长的数据中心和智能手机存储需求。

另外,据韩媒报道称三星电子正在将韩国平泽工厂建设成为一个综合性的大型半导体生产基地,准备

在9月份启动P3工厂建设项目。目前正在准备前期项目施工的相关事宜。据悉该工厂的生产制造规模要比P2工厂更大,根据一般Fab工厂建筑完工大约需要一年,预计P3工厂将在2021年Q3竣工,投入量产时间将从2021年底开始,至于新工厂建成后具体投产计划,还未确定,需根据市场需求变化而决定。

去年,Kioxia四日市存储基地断电导致晶圆损失,引起很大的市场波动。尽管如此,据日媒报道,由于数据中心市场需求的快速增长,Kioxia正在考虑在四日市和岩手县工厂增加生产设备。

除了三星和Kioxia,作为主要原厂闪存供应商的西部数据也有新动作。近日,晟碟半导体方面(西部数

据公司下属全资子公司,主要从事先进闪存存储产品的研发、封装和测试)表示,晟碟半导体扩建工程增补为闵行区重大项目,目前已经完成了控规调整、发改委备案、方案审批、施工图审批等工作,正在办理土地补充协议和施工许可证,即将按原定计划7月份开工。

晟碟半导体扩建三期厂房项目主要进行约11800平方米的生产及配套用房扩建,用于支持下一代基于BiCS4、BiCS5存储技术的闪存存储产品的研发、测试和生产,以满足未来由人工智能、自动驾驶和5G实施而带动的对闪存存储产品的长期市场需求,计划基建加设备总投资约10亿元人民币。

### 国产存储发力,未来可期

除了国际大厂加速布局市场之外,国产存储也不甘示弱。2019年国内存储芯片取得了两个突破——长江存储的3D闪存、合肥长鑫的DRAM内存双双量产,其中内存国产化的意义更重要一些,毕竟这个市场主要就是美日两大阵营主导,门槛太高。

在全球经济受疫情影响的时候,国产半导体行业在企业复工复产之后,加紧研发,推陈出新,上半年的市场表现相当不错。

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内存的上市引起了消费者的强烈关注。它的表现也可以说很惊艳。在原生频率下,速度表现跟国际大厂产品持平;超频方面,在AMD平台下4000MHz频率依然可以稳定运行。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。光威弈Pro DDR4的出现,可以说是给消费者带来了更加可靠的国产内存产品,有利于国产内存市场竞争力的提升,也标志着国产DRAM产业已经从“芯”出发进入了一个崭新的发展阶段。紧接着,又有多个品牌选用了长鑫存储的DRAM颗粒,可见大家对于

国产内存的期待与信心。

不仅如此,6月6日,长三角一体化发展重大合作事项签约仪式在湖州举行,合肥长鑫与苏州瑞红电子化学有限公司、宁波江丰电子材料股份有限公司、上海新昇半导体科技有限公司共同签约,一致同意支持长鑫12英寸存储器晶圆制造基地项目建设。合肥长鑫的12英寸内存项目总投资高达1500亿元,去年底量产了1Xnm级别(具体大概是19nm)的内存芯片,可以供应DDR4内存芯片、DDR4模组及LPDDR4X移动内存,频率可达2666MHz、2666MHz、3733MHz,也是比较主流的水平了。

合肥长鑫与这些公司合作,一方面是长三角经济一体化的需要,另一方面则意味着国产内存生产要重点扶植国内半导体材料公司,目前这个市场主要是被美国、日本把持,国产内存提高国内核心技术的占比迫在眉睫。不管怎么说,这算是迈出了重要的一步。

除了长鑫存储,重点研发3D闪存的长江存储新动作也很是鼓舞人心。6月20日上午,以长江存储二期厂房为施工主体的国家存储器基地项目二期在武汉东



湖高新区未来科技城国家存储器基地建设工程开工建设。

国家存储器基地项目由紫光集团、国家集成电路基金、湖北省科投集团和湖北省集成电路基金共同投资建设,计划分两期建设3D NAND闪存芯片工厂。雄关漫道真如铁,而今迈步从头越。一期存储器芯片工厂,实现了技术水平从跟跑到并跑的跨越。目前来看,32层、64层存储芯片产品已实现稳定量产,并成功研制出目前业内已知型号产品中最高单位面积存储密度、最高I/O传输速度和最高单颗NAND闪存芯片容量的128层闪存芯片。如今二期规划产能20万片/月,两期项目达产后月产能共计30万片。

#### 写在最后

对于消费者而言,目前SSD、内存市场正处在适合升级购买的时机,毕竟消费级市场的价格表现很是可喜。当然,期待着进一步降价的朋友也可以再等等,暑促可能还会有一波利好。而从厂商层面,不管是国际大厂还是国产半导体领域,都在全面布局新工厂、新技术。很明显,今年国产存储取得的成绩有目共睹,也给国产存储市场注入了强劲的信心。相信未来随着越来越多国产存储产品加入市场战局,不管是价格还是性能,都将会得到新一轮的洗牌,留下更适合消费者选择的产品。

# 小米手环5体验： 功能更完善了，但值得升级吗？

当小米手环来到第5代，除了屏幕继续变大之外，好像已再难以带来大阔步的升级了，也正因此这一代的小米手环5将重点放到了既有功能的丰富和修补上。所以，本次体验除了回答值不值得买的问题外，还想帮已经是小米手环的用户看看，它是否值得你再掏钱升级。



## 屏幕继续变大

这次小米手环5的外观升级同样还是在屏幕上，只不过不像之前的黑白到彩色跨度那么大，屏幕尺寸从0.95英寸增加到了1.1英寸，显示面积增加20%，其最大好处当然是微信信息可以显示更多字数了。屏幕背光亮度也有所提升，最高可达450nit以上，在户外看清屏幕没问题。

表面2.5D玻璃面板和纯平的触控键保持了米粒圆润的造型，如果不细细比较的话，你基本看不出4和5的区别。腕带方面同样是TPU也就是热塑橡胶材质，表面进行了亲肤处理，二十来克的重量，提供了近乎无感的佩戴体验。

只是这种一体成型的腕带对手腕太细的人还是不太友好，主要是戴着不那么贴合，没啥美感。在腕带颜色上，小米手环5又从上代的5款增加到了8款，其中还包含两款双色腕带。

更大更好的屏幕，全彩的显示效果，让手环可承载的

内容与交互越来越多，同时也意味着能满足更强的个性化需求。自从小米手环4用上彩色屏幕之后，内置表盘好几十款，还有与几个大IP的联名。

这次小米手环5的表盘主题数量更是突破百款，还包含54款IP合作表盘，其中不乏海绵宝宝、新世纪福音战士、初音未来、柯南等超级IP。

小米手环4不支持的动态表盘显示，在小米手环5也补齐了，首次支持动态显示，不用再在网上寻找修改教程了，表盘还支持自定义功能，添加功能模块的自由度更高。

如果说以上这些小改都只是前菜，那么磁吸式充电方案的到来值得拍手叫好。此前小米手环都必须拆下米粒才能充电，确实难受，现在的磁吸式充电轻轻在背面一贴就完事，两个字：舒爽。



## 运动模式及心率监测增强

对于智能手环来说，提醒、运动和健康监测是基本功，所以除了外观的常规升级外，小米手环5的功能升级方向也堪称智能手环产品的范本了。

运动健康一直是手环产品主打功能，小米手环5也在此前游泳、户外跑、室内跑、健走、自由锻炼和骑行六种运动模式基础上，增加了划船机、瑜伽、跳绳、椭圆机、室内骑行五种运动模式。

得益于3轴加速度传感器+3轴陀螺仪，以及PPG生物传感器，小米手环5的运动和心率监测精度都有了较大的提升。心率监测除了运动之外，还涉及睡眠、压力等健康层面。根据官方数据，小米手环5的高性能PPG生物传感器以及心率监测算法进一步优化，数据采集相比上代更精准，睡眠监测精度提升40%，心率监测不规则运动精度最高提升50%。

对于我来说，最注重的就是睡眠监测，首先小米手环5的无感佩戴体验用于睡眠监测的体验就比智能手表好太多，另外，我使用的这款小米手环5 NFC版还额外支持红外监测，夜间监测时不会有可视绿光的干扰，如果你也一样注重睡眠，那么更推荐NFC版本。

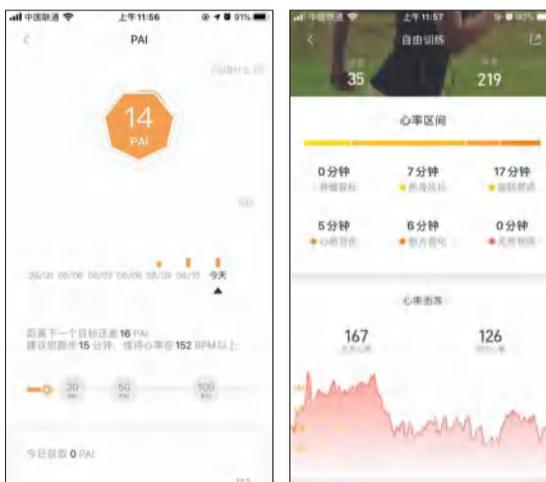
睡眠监测增加了零星小睡模式和快速眼动期监测，可以更详尽地显示睡眠情况。小米手环5还首次引入PAI算法，PAI是一项个人活动指标，将心率数值通过算法转化为PAI值，这项研究来自挪威科技大学医学院HUNT Fitness Study项目，研究证明持续将PAI分数保持在100以上，可以维持良好的身体健康状态。

相当于是把心率监测数据更直观地通过PAI值，来

告知你的日常活动够不够健康，不过要普及用户对PAI数据意义的理解，可能还需要一定时间吧。

要把这些都用上，就需要开启一分钟一次的不间断心率监测，同时意味着续航大幅缩水，当然也就达不到标称的NFC版15天，标准版20天的续航。我在体验中，把这些功能都开上了，续航坚持一周还是没问题的。

如果说小米手环5的体验还有什么需要优化的地方，我觉得会是小米运动APP，各功能模块区隔不够直观，广告比较多也是其中一个原因。另外，小米手环5本身抬手亮屏的响应灵敏性还可以提高点，即便我已经把响应速度设置为了灵敏。



## 这类老用户值得升级

就像当初的手机和平板一样，手环和智能手表的边界正变得模糊，因此我们看到以Apple Watch为代表的智能手表正在向腕上小手机进化，手环则越来越像简化版的智能手表。手表除了可以做到比手环更多的事之外，本身还带有更强的饰品和凸显个性的属性，价格也更昂贵。如果你对这方面不太在意，那么直接购入小米手环5就完全足够了。

如果想用手环刷公交卡、支付功能什么的，那必然是选择NFC版本，尤其已经入了小米生态的话，小米手环5 NFC版还支持与小米系IoT设备联动，手环上的小爱同学也能成为你的好助理。

至于已经有小米手环的用户，如果是1、2、3的老款，那么还是建议升级吧，毕竟更大更清晰的彩屏体验好太

多，身边的老年人用户我都建议他们升级了。如果是小米手环4的用户，是否升级我觉得分情况。

此前手环主要提供提醒和运动监测方面的功能，后来随着NFC的加入，又增加了刷卡、支付等方面的应用，从小米手环4 NFC版开始还多了与小爱同学的联动。由于手环的体积与重量不可能无限增长，形态也基本固定，当发展到小米手环5这一代，确实就只剩现有功能的进一步完善了。

小米手环5最主要的提升在于运动模式的增加，比如你有长期划船机、椭圆机、瑜伽等的运动习惯，那还是值得一升的，可以获得更有针对性的运动数据，而磁吸式充电则可以看成是一个甜点级的附加。不在意的话，现在的小米手环4用着就挺好。



# 当贝投影F3体验： 可能是同级堆料最狠的

院线暂时还未开始营业，居家大屏观影就成了最大的需求，几大主流投影品牌也在近期纷纷推出了自己的新品。其中，比较有代表性的就是当贝投影F3，因为在同价位的家用投影中，可能是堆料最狠的，各项软硬件配置几乎都顶到了头，可能会带动一波行业规格的整体升级。



## 标配支架转接盘

当贝投影F3的堆料从配件层面就开始了。我之前体验过很多投影产品，近两年少说也有十来款。当贝投影F3的售价为4999元(618期间4899元)，算是家用投影中偏中高端的，不过，即便是比它售价更高的机型，也很少标配支架转接盘。

你可能会说，这玩意又不值钱。没错，某宝买一个也就百元左右。但是，就好像618优惠一样，100块也是钱啊。并且对于当贝来说，一个F3节约几十块，几千几万台机器卖出去，那就是不菲的成本。

对于没有标配支架转接盘的投影来说，除了节约成本，其实在安装支架，尤其是吊装时的稳定性，也不如安装了支架转接盘的产品。所以，除非就是直接摆在桌子上使用，否则都建议大家使用支架转接盘。

设计方面，当贝投影F3就是个四四方方的大盒子，尺寸为215mm×215mm×150mm，略微有些大，放在家里还是比较打眼。当然，我觉得这种中规中矩的设计，要比个别友商为了凸显自己的“设计能力”，而弄出的一些奇形怪状好，比如某些长得像扫地机的投影，装在支架上看着真是突兀。

当贝投影F3的机身材质主要是环保树脂+航空铝，结构强度和耐用性都有保障。整机重量为5.1kg，不算轻，但即使是女生，从家里的一个房间挪动到另一个房间也不会有问题，毕竟它不是便携式投影，没有远距离移动的需求。

让我不太满意的是，当贝投影F3的镜头既没有自动开合的机械结构，也没有配备保护盖，虽然表面采用了蓝宝石玻璃，但长期裸露在外，还是让人心有余悸。



## 3m以内，自动梯形校正

在接口配置上，我又要夸几句彩虹屁。除了3.5mm音频、LAN和光纤接口之外，同价位，甚至更高价位都几乎没有哪款投影同时配备了两个HDMI+USB3.0接口。

大家都知道，USB3.0和USB2.0完全是两回事，别说是4K视频，现在就是码率高一点的1080P视频，USB2.0播放起来可能也会出现卡顿。所以，投影上的USB2.0接口实际上只能用于数据传输或者播放照片和音乐，想直连移动硬盘播放高清视频，还是要USB3.0。

当然，当贝投影F3的堆料也有点“浪费”，我觉得有一个USB3.0就可以了，两个似乎多数时候也没什么用。

值得一提的还有对焦及梯形校正相关的配置，摄像模组和陀螺仪不用多说，当贝投影F3还配备了两颗TOF传感器，而竞品通常只有一颗。结合日本iChips图像处理芯片，在对焦速度和梯形校正的准确性上，得到了充分保证。

对焦速度没什么好说的，目前主流品牌的中高端产品普遍做得都还不错，无非是稍微快点和慢点的区别，对用户体验的影响不大。而梯形校正则不同，对于普通用户来说，他们大都不会把投影摆放在一个无需校正的位置，甚至根本无法保证它的平整与角度，这就需要投影自身拥有较好的纠错能力。

就我的体验来看，在3m以内的投射距离下，当贝投影

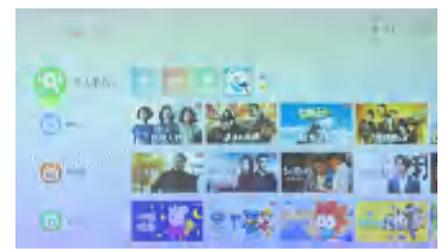
F3的自动校正功能就基本能满足要求了，如果是处女座，或者本身具备一定的动手能力，那么可以再稍微手动修正一下。

从图中可以看到，在侧投的情况下，这是完全没有经过手动修正的画面，的确还是有一丢丢的不平整，不过几乎不影响观感。所以只要你家的投射距离在3m以内，使用当贝投影F3的自动梯形校正功能足矣。

而在大家目前似乎并不是非常关心的“三大件”方面，当贝投影F3也堆得一点不含糊，采用了Mstar6A938处理器+4GB RAM+64GB ROM的组合，作为参考，同价位的极米H3则是Mstar6A848处理器+3GB RAM+16GB ROM。

配置高的好处是，当贝投影F3不但日常操作非常流畅，没有任何卡顿或等待，而且可以轻松驾驭HEVC、VP9、H.264、H.265等编码格式的4K视频，结合USB3.0接口，直接外接存储设备播放高清视频。

当贝做硬件的一大优势就是从电视市场APP时代积累起来的软件技术，当贝投影F3搭载了当贝OS，最大的卖点就是开机无广告，以及支持用户自定义桌面。相比友商动辄几十秒的开机广告，或者固定模式的大屏界面，无疑更加友好。



## 不惧环境光的亮度优势

对于投影最重要的画质，首先要赞一下当贝投影F3的亮度，它使用的德国Osram高功率LED灯组RGB+B4通道架构达到了2050ANSI流明，几乎是同级产品中最高的。

我之前体验过的很多机型都是晚上用标准模式，白天用高亮模式。而当贝投影F3则是白天用标准模式，晚上用节能模式，否则就会觉得太亮了，有些“刺眼”。

亮度高的好处太多了，不仅画面更加明亮通透，高动态表现力更强，而且随着时间的推移，即使出现亮度衰减，也可以保证相对更长的使用寿命。

当贝投影F3支持HDR10和Hybrid log-Gamma高动态视频解码，以及最高120Hz的MEMC运动补偿技术，投射出来的画面色彩、对比度、清晰度都非常不错，无论是观看在线影视资源，还是外接播放高清影片，都是一种享受。

此外，当贝投影F3也支持音箱模式，也就是可以在息屏状态下播放音乐，比如用蓝牙连接手机。除了语音和遥控器，它的机身上也有几颗可以用于控制媒体播放

和音量+-的物理按键，方便老人、小孩及盲操作。

就音质而言，坦白说比较普通，不过它的优点是音量很大，完全可以在室内制造出足够的听觉冲击力，配合大屏，为用户带来完善的影音体验。当然，当贝投影F3同样支持全局3D播放，配合主动快门式3D眼镜，就可以体验到更为逼真的立体效果。

智能投影这几年突然开始流行有很多原因，首先当然是准入门槛的降低，同样的价格是买一台65英寸的智能电视，还是100英寸的投影，选择后者的家庭越来越多。而且只要有一面白墙，随便找个地方一放，自己就能自动校正，然后享受大屏的乐趣。最多买个会员，应有尽有。

所以，如果你的需求只是一块巨屏，对音质和画质要求不高，那么买个两三千元的便携式投影就可以了，这样每个屋都可以用，搬来搬去也不麻烦。反之，想要一台影音体验都比较震撼，各方面性能和配置都顶到头的旗舰级家用投影，那么当贝投影F3就是目前一个相当不错的选择。



# 性能级堆料次旗舰，华硕 ROG STRIX B550-F GAMING(WI-FI)评测

在第三代锐龙处理器和 X570 主板发售近一年后,AMD 终于发布了 B550 芯片组。相比之前的 B450 芯片组,B550 无论是在规格还是在定位上都高于前者,针对性能级次旗舰玩家群体打造,所以我们可以看到首批上市的 B550 主板虽然价格稍高,但都有着比较不错的用料和做工,更接近 X570 的水平。目前,华硕 B550 产品线中的次旗舰主板华硕 ROG STRIX B550-F GAMING(WI-FI)已到达评测室,它的表现如何呢?是否值得购买呢?下面我们就一起来看看。

## 全新潮玩设计,硬核实力不输X570

华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)在外观设计上继承了自上一代开始采用的全新设计的电竞图腾视觉元素,同时在美学设计上又进行了新的尝试。I/O 装甲上采用大胆的错位式 ROG LOGO 设计,加上凹刻式电竞图腾和利落的斜切线条,尽显潮流电竞风范。与之前的设计相比,红色的线条也由更具赛博朋克味道的洋红色线条所代替,更具时尚感。

华硕 ROG STRIX B550-F GAMING(WI-FI)主板采用了6层PCB打造,可有效降低供电区域的温度,显著提升稳定性和超频能力。供电模块方面,该主板采用了12+2 组整合型供电解决方案,PWM 控制器使用华硕定制的 ASP1106JGOW Digi+ VRM 控制器,MOSFET 采用了来自 Vishay 的 SiC639 整合式 MOSFET。从供电规格来看,这块主板可以称得上是豪华,甚至比很多 X570 主板的供电方案还要强上不少,这也非常符合 B550 主板针对性能级和次旗舰玩家的定位。

除了有豪华的供电设计,华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI) 主板还搭载了超大的 VRM 金属散热片,并使用高质量导热垫进行热量的传导,再辅以 8+4ProCool 高强度实心供电接口,无论是日常使用的稳定性还是超频成功率都得到了极大的增强。

内存方面,华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)拥有4条搭载有华硕 OptiMem II 内存优化技术的 DDR4 内存插槽,其最高能够提供 DDR4 5100MHz(OC)的内存频率和超频支持,同时还能支持最大 128GB(单条 32GB)的内存容量,无论是在速度带宽还是容量方面都有保障。

扩展插槽方面,该主板提供了2根PCIe×16的全长插槽,主插槽直连处理器的PCIe4.0×16通道,并使用了SafeSlot高强度安全插槽设计,金属保护装甲可以有效防止显卡插拔意外造成损坏。第二条插槽则使用芯片组的PCIe3.0×4通道,两者可以组建AMD 2-Way CrossFireX,并为下一代PCIe4.0显卡做好了准备。

PCIe4.0 作为 B550 的重要卖点,相信会得到更多玩

家的关注,华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)主板板载2个M.2插槽,主插槽直连处理器,使用PCIe4.0×4通道,支持64Gb/s的NVMe M.2 SSD,能够为玩家提供更强劲的存储速度。另一个M.2插槽使用PCH的PCIe3.0×4通道。两个M.2插槽均支持22110长度的M.2 SSD,玩家在选择和使用上更加自由。同时,两个插槽都覆盖有散热片,能够保证PCIe4.0 NVMe SSD拥有稳定的高速读写体验。

网络部分,华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)搭载了I225-V 2.5Gbps有线网卡,能够提供标准千兆网卡2.5倍的最大网络传输性能,可实现更快的文件传输、更低延迟的游戏体验和更流畅的高清视频播放。同时在无线部分还内置了WiFi 6(802.11ax)标准无线网卡(Intel AX200),可在密集无线环境中支持疾速的网络速度、更高的容量和更强的性能,提供出色的在线游戏体验。该主板还搭载了AI智能网络技术,能够利用AI协助玩家更好地优化网络设置,确保更快速且更智能的网络优化,进而带来流畅、不卡顿的游戏体验。

音频方面,该主板采用华硕和Realtek共同研发的ROG SupremeFX 7.1声道高保真音频芯片S1220A,同时内置了双运算放大器,相比普通的ALC1220具备更高的立体声播放输出和录制输入品质,可以实现高品质120dB立体声播放输出和113dB SNR录制输入。

华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)主板还搭载了DTS Sound Unbound技术,能够利用Windows Sonic空间技术在虚拟的3D空间中呈现音效,让玩家能够置身于声景之中,辨别虚拟环境中的每个枪响、脚步声或其他声响的位置与方向,游戏更沉浸,吃鸡更轻松。同时它还具备AI麦克风降噪功能,通过AI区分人类语音和背景噪音,通过对语音输入进行高级处理,过滤掉键盘敲击、鼠标点击等背景声音,以及大多数办公室和家庭环境噪音,使队友可以更清晰地听到声音,在3.5mm音频插孔、USB或蓝牙等任何类型的耳机或麦克风上都可以使用,非常方便。



参考售价:1799元



供电规格不输 X570



I/O 接口配备非常齐全



两个M.2插槽均覆盖有散热片

## 性能发挥稳定,超频轻松容易

### 测试平台

处理器:AMD 锐龙 7 3700X  
主板:华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)  
显卡:华硕 ROG-STRIX-RTX2080TI-O11G-GAMING  
内存:芝奇皇家戟 DDR4 3200MHz  
硬盘:美商海盗船 1TB PCIe4.0 NVMe SSD

从整体测试来看,华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)的表现非常不错,对锐龙 7 3700X 这样的性能级处理器的性能释放比较完全,在自家的 X570 使用相同处理器的情况下,性能差距不大,能够很好地满足主流甜品级到性能级玩家的需求。

在玩家们关心的 B550 对 PCIe4.0 的原生支持方面,我们使用 PCIe4.0 NVMe SSD 进行测试。从测试结果来看,PCIe4.0 的 SSD 在性能方面有非常巨大的提升,测试所用的这块 PCIe4.0 NVMe 在顺序读写上均超过了 4000MB/s,整体性能非常强大。相比目前的旗舰级 PCIe3.0 NVMe 如三星 970Pro/ 西数 WD SN750,因为 PCIe3.0 带宽限制,也仅仅停留在 3000MB/s 这个阶段。可见在 PCIe4.0 更高的带宽支持下,NVMe 可以带来巨大的存储性能提升,而想要再进一步提升存储性能,甚至还可以组建 NVMe RAID,获得更加恐怖的性能。

华硕主板的 BIOS 无论是界面还是易用性都非常不

### 基准性能测试

CPU-Z 单核(越高越好)	518.5
CPU-Z 多核(越高越好)	5503.9
CINEBENCH R15 单核(越高越好)	201
CINEBENCH R15 多核(越高越好)	2089
CINEBENCH R20 单核(越高越好)	499
CINEBENCH R20 多核(越高越好)	4825
7ZIP Benchmark(单位:MIPS,越高越好)	75116
3DMARK FireStrike 物理成绩(越高越好)	23182

### 游戏性能测试(1080P 最高画质,单位:fps)

《全面战争:三国》	101.3
《古墓丽影:暗影》	118
《刺客信条:奥德赛》	81
《幽灵行动:荒野》	84.8
《杀手2》	104
《绝地求生》	252
《GTA5》	91.13

错,在超频调校方面也比较抢眼。我们使用一块体质不错的锐龙 5 3600 处理器,在华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)上尝试超频,在仅用 1.24V 电压的情况下,就超频到了全核心 4.5GHz,表现非常不错。同时,我们也在 1.4V 的电压下,将测试的这块锐龙 7 3700X 超频到了 4.4GHz,此时 CPU-Z 的多线程性能已达到了 5870 分,表现非常不错。

## 总结 定位高规格旗舰,性能级平台装机好选择

华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)作为华硕目前 B550 主板产品线中的次旗舰主板,无论是豪华的做工用料还是简单易用的 BIOS 功能都给我们留下了深刻的印象。全新改款的外观设计,也更突出其潮玩旗舰的属性。对于玩家们来说,华硕 ROG STRIX B550-F GAMING (WI-FI)在大家都很关心的 PCIe4.0 支持方面也表现非常不错,可以说这是一个面向未来的配置。其搭载了众多为优化玩家使用体验而生的设计,这一代产品还加入了 AI 麦克风降噪技术,能为玩家畅玩带来更好的体验。网络方面加入了 2.5Gb 有线网卡和 WiFi6 无线网卡,网络体验更加优秀。总的来说,其整体设计都向豪华旗舰看齐,虽然 1799 元的售价不算便宜,但 B550 主板的定位就是为次旗舰性能级平台打造,相比同等规格的 X570 主板来说,已经非常具有性价比了。

## 牛大叔购机经验谈

华硕的GTX 1660Ti游戏本  
目前性价比突出

大家知道,在很长一段时间内,GTX 1660Ti在笔记本领域都是一个“标志性”的存在,它意味着能够以FHD@高画质搞定几乎所有大型3D游戏,同时在专业软件的加速上也有很好的性能发挥。

不过在第九代酷睿时期,i7+GTX 1660Ti的国际厂商机型都奔着9000元去了,普通用户无福消受。

但现在情况完全不同了,随着AMD锐龙4000H强势进军游戏本市场,第十代酷睿H处理器为了应对挑战也开始大降价,如今,七八千元就能拿下第十代酷睿H i7+GTX 1660Ti的无短板配置国际厂商机型。宏碁、华硕、联想的i7 10705H(6/12)+GTX

1660Ti+16GB内存+144Hz高刷屏款,价格最高也就8599元(联想Y7000P 2020款)!

这里有个厂商要“单独提名”,那就是华硕!它的飞行堡垒8为英特尔平台游戏本,上述配置近期价格为7499元。而同模具的AMD平台机型“天选”,搭载Ryzen7 4800H(8/16)+GTX 1660Ti,同样是16GB内存和512GB SSD的款型也是7499元!也就是说:华硕的英特尔第十代i7平台和AMD R7 4800H平台的GTX 1660Ti无短板配置游戏本是相同价格7499元——而这,也是目前国际PC厂商中最具性价比的产品!无论是英特尔粉丝还是AMD粉丝,这次都有了出色的选择。



华硕天选(左)和飞行堡垒8(右)系同源机型,如今GTX 1660Ti的无短板配置款都是7499元——不仅性价比高,也省去了粉丝纠结平台的烦恼,反正是同价位。另外,其英特尔款是目前国际厂商中价格非常便宜的

## 商用电脑

## 戴尔OptiPlex 7070MFF个头小巧接口丰富性价比也高

Q:大叔,我前前后后家里“积攒”了三台液晶显示器了,有21.5英寸的,有23.8英寸的,最新一台是27英寸的2K。我最近打算升级一台商用小电脑(越小越好),把这些显示器统统利用起来,多窗口炒股,你看应该买什么档次的处理器?

A:如果只是运行炒股软件,两台FHD屏幕和一台2K屏,要同时拖动并不需要太强性能,第九代酷睿或第十代酷睿的i5即可。但你要特别注意你买的电脑的接口,是否可以匹配到三台显示器不同的显示接口。

当然,你也可以用DP口转接或者雷电3接口转接,只是线材贵点。比较可行的新机方案是:两个DP口+Type-C或者HDMI。你可以看看戴尔的OptiPlex 7070MFF(微型

机,只有一本书那么大),它的i5 9500T/16GB内存款在淘宝上只要3700元左右,i7款也只要4300元,还搭载了256GB SSD和1TB HDD,视频接口就是2×DP,然后还有其他几种视频类型口,完全可以满足你需求。

商用笔记本更多是选择配件类型、功能和服务,  
处理器换代提价并不多

Q:大叔,我5月的时候本打算采购一批商用本,结果经销商建议我等等,说新平台马上到货,就贵400元——也就是4600元和5000元的差别。我当时觉得这个经销商真的良心啊!不过后来他又推荐我更换大容量长寿命电池,还让我更换售后服务到四年上门+全面保护,价格要提升1000多元,他现在是不是在坑我啊?

A:你的想法还停留在家用电脑那一套上,

钱都花在硬件配置上。实际上,商用电脑的换代就是这样:同级别处理器的升级换代并不贵,通常就是400元。你的确应该花更大价钱去升级电池和服务,因为这会免除你四年的售后麻烦。毕竟,95%的用户是不会正确使用电脑的,一个国产输入法或一个国产浏览器就可以让一台电脑半年崩盘,而有了上门和全面保护,这些风险都可以转移给经销商——相信我,这是值得的。

## 高频问题解答

## 戴尔家用轻薄本依然只建议买集显款

Q:大叔,我发现你起码两年没有推荐戴尔的家用本了,之前你给读者留言说最好避开戴尔独显本,请问是有质量问题吗?现在可以买了么?

A:类似的问题前前后后我们起码收到上千条了,这里统一答复。出于某些“我们可以理解但用户无需为此买单的原因”,这些年来,戴尔家用本,尤其是独显家用本的质量不理想,包含轻薄本和游戏本,具体表现是:总体散热规格低,性能释放不理想,温度高。轻薄本端甚至出现了独显仅有149MHz工作频率的荒唐事情(连集显性能都大不如,这是严重的质量问题),而且至今如此。所以,建议避开戴尔的家用独显轻薄本——含13英寸~15.6英寸,只要是酷睿U+MX独显,都避开!如果你非要买,建议只考虑家用集成显卡轻薄本。

游戏本端,2020年款散热有所改进,但和业界平均水平还有一定差距。

## 华硕的轻薄本重在设计,要图性能强首选联想小新和YOGA S740

Q:牛大叔,我发现华硕的轻薄本种类非常多,而且不少机型还挺漂亮,能帮我推荐一款处理器性能释放有25W以上的吗(PL1)?i5和i7皆可,最好有MX250/MX350独显,预算8000元以内。

A:是的,华硕不论是VivoBook、ZenBook系列,还是其他几个轻薄系列,造型、设计和用色方面都非常出色,不乏高颜值机型。但如果你要求有高性能释放,可以考虑联想小新系列,无论是英特尔平台还是AMD平台,都有较出色的稳定性释放,25W对小新系列来说,基本是“入门要求”。如果你同时要求有高颜值,那么可以考虑YOGA S740,典型的西装暴徒机型,外观漂亮性能爆发也强。

## 第九代酷睿GP65性价比高,第十代酷睿GL65性价比高

Q:大叔,我看最近几期微信文章中,您分别推荐了微星的GP65和GL65,都是GTX 1660Ti机型,它们有什么区别呢?

A:微星的GL65和GP65是“定位相对主流”的游戏本,而且它们俩是“同源机型”,散热组件、接口布局等都是相同的,差异主要在于键盘:GL65采用的是赛睿的单色背光键盘,GP65采用的是赛睿的单键多彩键盘。理论上,GP65同配置会贵一些。但在第九代酷睿i7 9750H/GTX 1660Ti/144Hz这个配置上,GP65与GL65同价,自然推荐购买GP65。而在第十代酷睿i7 10750H/GTX 1660Ti/144Hz屏这个配置上,GL65则便宜得多,所以推荐GL65。



微星GL65注意键盘背光是单色的



微星GP65键盘是单键多彩形式的

## 联想Y7000/Y7000P 2020的设计成熟度很高,易用性出色

Q:牛大叔,我前后帮几个朋友咨询过游戏本购买事宜,你的首选推荐都是联想的Y7000 2020或者Y7000P 2020,是因为它们的性能释放强吗?那么机械革命的游戏本如何呢?好像性能释放更激进啊。

A:性能释放强只是我推荐Y7000/Y7000P 2020款的原因之一。它们俩的散热也很棒,而且易用性设计也非常出色,比如:所有粗线缆接口后置;高负载下C面温度不高;电源键不同灯光指示不同工作模式;光标按键采用FULL SIZE;有键盘布文字提示和自启动的电子档使用指导等……

如果你希望购买到成熟、可靠、好用的游戏本,联想的拯救者Y7000/Y7000P 2020的确是好选择。

# 微星勇者Bravo 17评测： 表现出色的3A游戏本，价格等等会更香

近期上市了不少 AMD 锐龙 4000 系列处理器游戏本，我们最近也评测了多款锐龙机型，其强劲的性能给我们留下了深刻的印象。而在锐龙 4000 处理器游戏本中，微星勇者 Bravo 17 是一款很特别的机型：该机不仅搭载了锐龙 7 4800H 八核高性能处理器，还搭载了 Radeon RX 5500M 独显，称得上是 AMD 信仰组合，那么这款游戏本的表现如何呢？Radeon RX 5500M 独显性能怎么样？一起来看看吧。

## 硬件组合：锐龙八核处理器+Radeon独显，主流游戏无压力

微星勇者 Bravo 17 是一款处理器与显卡都采用 AMD 平台的主流价位游戏笔记本。处理器配备的是 AMD 锐龙 7 4800H，具备八核心十六线程，默认 TDP 45W，基准频率 2.9GHz，最高加速频率达到了 4.2GHz，实际性能表现在移动平台中堪称佼佼者。

显卡则是 AMD Radeon RX 5500M，

采用 7nm 工艺，配备 22 个计算单元，1408 个流处理器，4GB GDDR6 显存，显存位宽 128bit。定位是 1920×1080 全高清分辨率流畅体验电竞网游与 3A 游戏大作。从硬件配置来看，勇者 Bravo 17 可以满足主流游戏玩家对于性能的需求，而全 AMD 配件的采用无疑大大增加了 A 粉的吸引力。

## 处理器性能释放：考机稳定45W，得益于高规格硬件性能强悍

从之前的测试来看，AMD 锐龙 7 4800H 的性能在主流价位上完全称得上同价位傲视对手。当然，还是那句话，硬件规格只是纸面参数，实际性能释放才是真实性能，下面看看微星勇者 Bravo 17 的实际性能释放情况。

首先看看 Cinebench R15 测试成绩，对于八核十六线程的锐龙 7 4800H 来说，该测试就是“小菜一碟”了，所以这个项目更多的是可以看到勇者 Bravo 17 的爆发性能，其最终多核得分是 1875cb，单核性能为 187cb，在主流价位上多核成绩领先。该机 Cinebench R20 的处理器得分为 4256pts，属于比较常规的锐龙 7 4800H 处理器得分。

从各种基准测试来看，勇者 Bravo 17 的处理器性能释放，在锐龙 7 4800H 机型里不算最强，属于比较常规的性能释放，但即便如此，多核性能也是非常亮眼，仅稍落后于散热强机——这得益于锐龙 7nm 工艺的先进制程，能耗比出色。下面是实际应用测试。

在 Adobe Media Encoder CC 2020 视频转码（采用软件编码）测试中，将 2.91GB 的 4K@30fps 的 MP4 文件转码为

FHD@24fps 的 MP4 文件，纯处理器计算，勇者 Bravo 17 耗时 14 分 59 秒，作为参考，同价位的六核处理器需要耗时 19 分钟左右。另外，我们更新了新版的软件，现在可以支持 AMD 锐龙处理器的核显硬件编码，在硬件编码模式下，勇者 Bravo 17 耗时 13 分 27 秒，有一定的提升。

在 Blender 渲染测试中，勇者 Bravo 17 的锐龙 7 4800H 最终用时为 4 分 34 秒，也就是 274 秒，成绩在我们的数据库中位于前列，仅次于同样搭载锐龙 7 4800H 处理器的猛机。测试过程中，锐龙 7 4800H 最低 46W，最高 64W，频率则是 3.5GHz。而 C4D 渲染测试中，勇者 Bravo 17 的锐龙 7 4800H 全部用时为 27 分 28 秒，也就是 1648 秒，相比一般六核处理器 2400 秒左右的成绩，也是相当厉害了。

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，勇者 Bravo 17 的处理器性能释放虽然没有达到“极致”水平，为默认 TDP 性能释放，但实际性能也非常不错，这说明锐龙 4000H 处理器在默认功耗下的性能就非常强悍了，能耗比值得称赞。

## 游戏表现：FHD下中/高画质无压力

勇者 Bravo 17 搭载的这款 AMD Radeon RX 5500M 独显对于一些玩家来说还是“新朋友”，不过根据定位以及规格来看，这款显卡在 FHD 分辨率下，应该是能搞定当前主流游戏。

在 3DMark 显卡基准测试的 Time Spy 场景中，该机显卡得分为 4369，友商入门组合 GTX 1650 和 GTX 1650Ti 的得分分别为 3533 和 3751，领先幅度分别为 23.7% 和 16.4%，也超过了上一代甜品卡 GTX 1060 的成绩 4050。而在 Fire Strike 场景中，该机显卡得分 12827，领先友商幅度分别为 38.4% 和 26.1%，比较可观，同样作为参考，上一代甜品卡 GTX 1060 得分约为 12200。

游戏实测中，作为主流价位的游戏显卡，牛叔主要测试该机的 FHD 中画质和高画质游戏情况。在 FHD 中画质下，RX 5500M 在各个游戏中的平均帧速都较高，基本都能达到 60fps 以上，《刺客信条：奥德赛》这样对硬件要求严苛的游戏，也能达到 65fps，很流畅。在画质提升了一档之后，RX 5500M 在 3A 大作中依然可以保持不错的

平均帧速，总体的流畅度不错。

游戏测试小结：作为一款促销为 6000 元价位的游戏本，勇者 Bravo 17 搭载的锐龙 7 4800H+RX 5500M 组合的游戏性能表现令人满意。如果说之前此价位的游戏本是入门中画质级别，那么如今 RX 5500M 加入后，则升级成了高画质级别——FHD 高画质下可以流畅运行当前绝大多数 3A 大作。而如果降低到中画质，帧速还有进一步提升。

双考机测试：在室温 26℃ 左右对该机进行双考机，半小时后稳定状态如下所示：锐龙 7 4800H 处理器的封装功耗处于 37W 上，频率为 3GHz，温度 94.8℃；RX 5500M 独显的核心功耗为 85W，频率为 1674MHz，温度 88℃。处理器和显卡的功耗、频率都还不错，但核心温度不算低，略高。从考机 30 分钟来看，CPU 和 GPU 的功耗、频率都比较稳定。表面温度和噪声方面，勇者 Bravo 17 考机时的风扇噪声属于常规游戏本的表现，键盘上方噪声约为 57dB，用户位约为 49dB。表面温度，键盘区域热量集中在按键 L、P 等区域，为 47℃ 左右。

## 配置和价格

- 屏幕：17.3 英寸 120Hz FHD 广视角屏
- 处理器：AMD 锐龙 7 4800H  
(8 核心 16 线程，2.9GHz/4.2GHz)
- 内存：2×8GB DDR4 3200MHz
- 显卡：Radeon RX 5500M 4GB 独显
- 存储：512GB PCIe SSD
- 网络：英特尔 AX200 WiFi6 无线 + 千兆有线
- 接口：3×USB3.0、1×USB Type-C、HDMI、RJ-45 网口、3.5mm 音频口、电源口
- 重量：主机 2.22kg(含 51Wh 电池)，2.93kg(含电源适配器)
- 系统：Windows 10 64bit
- 参考价格：**7499**元(6月23日京东报价)  
促销价格：**6499**元



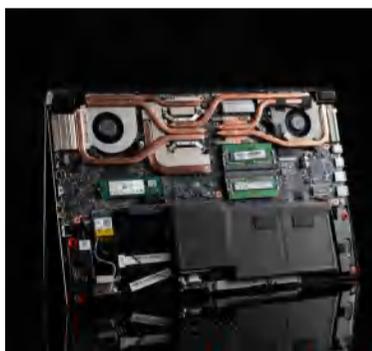
Cinebench R15 多核得分是 1875cb，在主流价位上成绩领先

勇者Bravo 17锐龙7 4800H基准测试	
CPU-2 多线程	5416
CPU-2 单线程	516
7-ZIP基准	66852
3DMark Time Spy CPU分数	9139
V-Ray基准	11031
Geekbench 5Pro 多线程	7879
Geekbench 5Pro 单线程	1192
国际象棋	30167

其他基准测试汇总，八核 H 处理器性能的确非常强悍



RX 5500M 高画质游戏测试，3A 大作流畅运行



内部设计，热管数量很多，达到了 7 根，风扇个头不算大



勇者 Bravo 17 独特的“雷鸟”设计，金属材质 A 面外壳上镶嵌了专属的雷鸟 LOGO

## 总结 一台颇具特色的3A游戏本

微星勇者 Bravo 17 最令玩家关注的还是该机的硬件配置——处理器为 AMD 锐龙 4000 系列高端型号锐龙 7 4800H，显卡则是 AMD Radeon RX 5500M，妥妥的 A 饭信仰组合，从上面的评测数据来看，综合性能表现也不错。另外该机 17 英寸的机身，重量控制在 2.3kg 以内，和 15.6 英寸机型基本保持一致，在大屏本中便携性较好。遗憾点方面，屏幕色域普通是小槽点。另外提醒一下大家，该机促销价格为 6499 元，而这个促销价格颇有意义：以往用户在 6000 元价位买游戏本只能买到入门级别的硬件配置，但现在则有了更高一级的硬件可选！

# 第三代锐龙别搭配 B450 了， 这些高规格 B550 它不香吗？

与第三代锐龙一起推出的 500 系主板之前一直只有 X570，主流玩家还是只能使用上一代 B450 芯片组产品。就在前两天大家期待已久的 B550 主板正式开售，各家产品也第一时间出现在了市场上。与 B450 相比，规格更高的 B550 显然才是搭配第三代锐龙更好的搭档。在已经上市的产品中，哪些产品最值得买呢？

## 定位次旗舰，B550 有哪些升级？

B550 主板虽然是一款 B 系列的主板，与其说是 B450 的升级，不如说其更接近 X570 的精髓。从市售的 B550 主板上我们也可以看出，目前首批上市的 B550 主板无论是做工还是用料，都非常接近 X570，部分产品甚至搭载了 14 相 /16 相的处理器供电，远超过入门级的 X570 主板，在超频上有着更好的表现。B550 主板更建议搭配锐龙 7 3700X/3800X 这样的性能级处理器，而不是为入门级的处理器准备的。

	B450	B550	X570
处理器直连支持 (显卡)	PCIe 3.0 x16	PCIe 4.0 x16	PCIe 4.0 x16
处理器直连支持 (存储)	PCIe 3.0	PCIe 4.0	PCIe 4.0
处理器直连支持 (USB)	USB3.1 Gen1	USB3.2 Gen2	USB3.2 Gen2
双显卡支持	不支持	支持	支持
芯片组 PCIe 通道	PCIe 2.0	PCIe 3.0	PCIe 4.0
主板/PCI 连接通道	PCIe 3.0	PCIe 3.0	PCIe 4.0
超频支持	支持	支持	支持

从表格可以看到，B550 最重要的升级就是支持处理器直出 PCIe 4.0 通道了，包括为显卡准备的 PCIe 4.0 x16 与为 M.2 固态硬盘准备的 PCIe 4.0 x4。不管是 AMD 还是 NVIDIA，新一代的独立显卡支持 PCIe 4.0 是必然的事情，PCIe 4.0 更高的带宽可以消除显卡的带宽瓶颈，让显卡性能的发挥不再拘束于带宽的限制，这不但对高端旗舰显卡意义重大，对于入门级和主流级产品同样有重要的实际价值——同等带宽下，可以占用更少的 PCIe 通道数，让出更多的通道给其他设备使用。同时 PCIe 4.0 普及的时代很快就要到来，虽然之前 B450 也可以勉强支持 PCIe 4.0，但是由于没有针对 PCIe 4.0 进行优化设计和走线，存在诸多不稳定性，最终被 AMD 放弃了 B450 上对 PCIe 4.0 的支持。

更高带宽的 PCIe 4.0 的加入，让主板厂商在设计时也有了更多的自由度。比如有些主板就将 PCIe 4.0 x16 设计为可以拆分成 PCIe 4.0 x8 + PCIe 4.0 x4 + PCIe 4.0 x4，后两个 PCIe 4.0 x4 用在 NVMe SSD 上，可以和原本的一个 PCIe 4.0 x4 NVMe SSD 组成 NVMe RAID，带来超过 10000MB/s 的恐怖读写性能。

除此外，B550 芯片自身提供的 PCIe 通道也从 B450 的 2.0 升级到了 3.0，这就使得 B550 主板可以在提供一个处理器直出的 PCIe 4.0 x4 M.2 插槽之外，还可以由主板芯片提供一个 PCIe 3.0 x4 M.2 插槽，不管怎么看，B550 芯片组在存储性能方面的提升相对于 B450 来说，都是非常巨大的。

在处理器的支持方面，B550 除了本身就支持第三代锐龙台式机处理器之外，AMD 也明确表示将会支持下一代的锐龙台式机处理器，后续升级无忧。

## 热门产品推荐

### 技嘉 B550 AORUS MASTER

参考价格:2398 元

技嘉 B550 AORUS MASTER 完全按照旗舰级的主板来打造，供电部分可是配备了 16 相直出式数字供电，每一相供电电流高达 70A，总输出电流可达 1120A，而且转换效率也远高于并联式供电，达到了 80PLUS 金牌的标准，支持锐龙 9 3900X 毫无压力。技嘉还给供电模块配备了高效直触式热管与导热垫加密集散热鳍片的 VRM 散热方案，再加上 MASTER 系列独有的金属散热背板装甲，防护性和散热效果都达到了旗舰主板的标准。

在内存部分主板采用了菊链式布线，消除了 STUB 效应，可以提供更好的抗干扰能力。主板提供了 3 个处理器直出 PCIe 4.0 x4 M.2 插槽，让磁盘速度瞬间起飞。

除此之外，网络部分，技嘉 B550 AORUS MASTER



标配 2.5Gbps 有线网卡、WiFi6 无线网卡并支持蓝牙 5.0，而且它还采用了一体式 I/O 面板，方便安装，防护性也更好，这些都是旗舰级主板才有的配置。

### 华硕 TUF GAMING B550M-PLUS(WI-FI)

参考价格:1099 元

华硕 TUF GAMING B550M-PLUS(WI-FI)继承了 TUF GAMING 电竞特工系列的美学设计，采用了 8+2 组 Dr.MOS 供电模组，还搭载了通过军规认证的 TUF 电感和 TUF 电容，以及 8 Pin ProCool 供电接口，拥有更好的高温耐受性。

主板依旧搭载了两条 PCIe x16 规格的插槽，板载 2 个 M.2 插槽，可以通过组建 RAID 来进一步提升性能。网络方面，主板搭载了 2.5Gbps 有线网卡、Intel WiFi 6 (802.11ax) AX200 无线网卡，带来更好的网络表现。

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、日系专业音频电容，再加上 DTS 游戏音效定制技术，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。



除了该主板之外，如果你还想要有更强的规格，那么 ROG STRIX B550-F GAMING(WI-FI)肯定不会让你失望。而 ITX 板型的 ROG STRIX B550-I GAMING 是你打造 ITX 小钢炮主机的不二之选。

### 华擎 B550M Steel Legend

参考价格:899 元

华擎的主板一直靠性价比在市场上立足，这款 B550M Steel Legend 标价 899 元，晒单还能返 100 元 E 卡，折算下来 799 元，算是同类主板中价格比较低的了。产品采用了 10 相供电配上 60A 高效电感、50A Dr.MOS 以及 2OZ 铜箔 PCB，有效提升供电效率，降低 VRM 发热，能让 CPU 发挥极致性能。

主板同样提供了 2 个 PCIe 4.0 M.2 接口，让 SSD 发挥出更强的性能。此外 B550M Steel Legend 上的所有插槽均经过了加强，让设备的接驳更稳固。另外主板搭载 Nahimic Audio 音效技术，无论是电竞、音乐创作、电影、线上会议等都能自由调整出喜欢的音效，让你获



得更好的聆听体验。另外主板还配备了 Dragon 2.5Gbps LAN 网卡，与标准千兆以太网相比，可将网络性能提升 2.5 倍，让用户体验到更快速的网络体验。

### 微星 MAG B550M MORTAR WIFI

参考价格:1049 元

微星的 B450 MORTAR(迫击炮)无疑是主流市场上的热门产品，所以迫击炮最新产品 MAG B550M MORTAR WIFI 上市之后也收获了不小的关注度。

MAG B550M MORTAR WIFI 采用了 8+2+1 相 60 A 供电电路设计，搭配第三代钛金电感，充分释放第三代锐龙处理器的潜能。同时主板配备了更大的散热片，进一步降低温度以保证供电火力全开，强化性能表现。2 盎司加厚铜强化 PCB 板设计，建立稳定的电路传输，带来更快的传输速度。

同时主板板载 2.5Gbps 有线网卡，支持高带宽、高密度、低延迟网络。带有 WiFi6 无线网卡，理论带宽可达



千兆有线的 2.4 倍。高清声卡与高质量音频电容带来震撼的音效体验，独立音频区域设计使音频信号更纯净。

## B550 也能造旗舰主机 高性能无短板配置推荐

	型号	价格(元)
CPU	AMD 锐龙 9 3900X	3299
散热器	美商海盗船 H100i PRO RGB	699
内存	芝奇焰光戟 DDR4 3600 32GB 套装	1899
主板	技嘉 B550 AORUS MASTER	2398
显卡	技嘉 RTX 2080 SUPER GAMING OC 8G	5549
SSD	技嘉 AORUS NVMe Gen4 1TB×3	5997
硬盘	希捷酷鱼 4TB	589
电源	航嘉 MVP K750X	799
机箱	航嘉 MVP Apollo	399
总价		21628

**站长点评:** 锐龙 9 3900X 是第三代锐龙产品里的高端型号,配上 RTX 2080 SUPER 显卡,无论是玩游戏还是专业应用都有相当出色的表现。技嘉 B550 AORUS MASTER 不仅能完美支持这套配置的运行,而且通过独家提供的 3 个 PCIe 4.0 M.2 插槽,支持 RAID,让磁盘性能暴涨,系统速度提升明显。

锐龙 9 3900X 采用了先进的 7nm 制程和 Zen2 架构,拥有 12 核心 24 线程的超高规格,多线程性能明显会比 Intel 最新旗舰酷睿 i9 10900K 的 10 核心 20 线程更强。产品还拥有 3.8GHz~4.6GHz 的频率,在如此多的核心数量下,这样的表现算是很不错的了。由于 7nm 工艺集成度更高,更容易在芯片中加入更多的缓存电路,因此锐龙 9 3900X 的三级缓存达到了 64MB。较高的频率加更高的缓存,让锐龙 9 3900X 在游戏中也有非常不错的表现。所以锐龙 9 3900X+RTX2080S 这种配置能提供非常强悍的性能,不管是游戏还是专



业应用都能轻松应对。

可能有网友会有疑问,B550 能支持这套高端配置吗?站长很肯定地说可以。作为一款完全按照旗舰级主板来打造的产品,技嘉 B550 AORUS MASTER 配备了 16 相直出式数字供电,每一相供电电流高达 70A,总输出电流可达 1120A,而且转换效率也远高于并联式供电,达到了 80PLUS 金牌的标准。这样的供电已经超过了市面上大多数 X570 主板,支持锐龙 9 3900X 毫无问题。

为了应对供电模块的高发热,技嘉 B550 AORUS MASTER 配备了高效直触式热管与导热垫加密集散热鳍片的 VRM 散热方案,还有 MASTER 系列独有的金属散热背板装甲,防护性和散热效果都达到了旗舰主板的标准,这也是档次的象征。在内存部分,产品采用了菊链式布线,消除了 STUB 效应,在双通道交错的模式下,PCB 内层下方被一个大型接地层屏蔽,从而可以提供更好的抗干扰能力。同时,技嘉 B550 AORUS MASTER 的内存插槽全部包裹了合金装甲,拥有更好

的抗物理损坏效果。

网络部分,技嘉 B550 AORUS MASTER 标配 2.5Gbps 有线网卡、WiFi6 无线网卡并支持蓝牙 5.0,为发烧级玩家和专业用户提供了一流的网络连接速度。而且它还采用了一体式 I/O 面板,方便安装,防护性也更好,这些都是旗舰级主板才有的配置。

除了堪比旗舰的规格之外,技嘉 B550 AORUS MASTER 还有一个独门秘技——3 个处理器直出 PCIe 4.0 × 4 M.2 插槽,还配备了 6 层 PCIe 4.0 专用 2 盎司铜 PCB,能够充分保证信号传输的稳定性。站长给这套配置搭配了 3 块技嘉 AORUS NVMe Gen4 1TB,产品的顺序读取速度达到了 5000MB/s,顺序写入速度达到了 4400MB/s。用 3 块这样的产品组建 RAID 的话,可以实现超过 12000MB/s 的读写速度,这对于发烧友和设计师用户来说实用价值非常高,可以大大加快游戏数据、工程素材的载入速度,明显改善使用体验和工作效率,那感觉真是瞬间起飞。



## 玩爽游戏还要极致性价比,还得选锐龙 5 3500X

	型号	价格(元)
CPU	AMD 锐龙 5 3500X	949
内存	阿斯加特洛极 T2 DDR4 3000 16GB	349
主板	技嘉 B450M AORUS ELITE	719
显卡	技嘉 GTX1660 SUPER GAMING OC 6G	1699
SSD	惠普 EX900 500GB	439
硬盘	希捷酷鱼 1TB	289
电源	航嘉 WD500K	299
机箱	航嘉 GX580X	199
总价		4942

**站长点评:** 对于预算在 5000 元左右的用户来说,在装机时除了性能之外,价格也是影响他们选择的重要因素。就目前中端 CPU 来说,性价比较高的莫过于锐龙 5 3500X,再配上 GTX 1660S,不仅有比较不错的游戏性能,而且整机价格也就不到 5000 元,性价比不错,下面就来详细了解一下这套配置吧。

在第三代锐龙处理器的产品中,锐龙 5 3500X 就是针对千元级主流用户推出的一款产品。该 CPU 采用了 7nm 制程和 Zen2 架构,拥有 6 核 6 线程的规格,产品频率为 3.6GHz~4.1GHz,拥有 3MB 二级缓存、32MB 三级缓存,TDP 为 65W。竞品与之规格相近的要数酷睿 i5 9400F 了,在核心数量、最高频率相同的情况下,锐龙 5 3500X 拥有容量更大的 3MB+32MB 的缓存,同频下游戏性能更强,再加上对 DDR4 3200 内存的支持,整体的性能表现上锐龙 5 3500X 更胜一筹不说,还便宜 250 元。显卡搭配上,站长一直觉得 GTX1660S 是千元级最强的显卡了,足以保证 1080P

分辨率和最高画质下玩转网游,就算是玩单机大作,在高画质下也能保证画面的流畅。

在主板的選擇上,站长强烈推荐技嘉 B450M AORUS ELITE,理由是市面上大多数 B450 都是前年的方案了,这款主板则是今年的新品,后发优势更明显。主板采用了更为犀利的造型,配上炫彩魔光灯和多达 4 个 RGB 灯带接口,整体造型非常的炫酷。在原作服务器级别混合数字供电设计的基础上,主板升级成了 4+3 相供电,再配上低电阻式晶体管、实心供电针脚插座等扎实的设计,能为处理器提供充足且精准的供电,即便是支持高端锐龙处理器也不在话下。总的来说无论是颜值、稳定性、性能都有明显的优势。我们看好其成为中端市场爆款产品,如果你近期想要打造一套中端锐龙游戏主机的话,技嘉 B450M AORUS ELITE 是最佳选择。



为给系统提速,即便预算不太高,但 SSD 还是要上。如果考虑到要装游戏的话,120GB、240GB 的产品肯定是不够用的,容量至少要 500GB 起。好在现在



NVMe M.2 SSD 的价格也不算太贵,本次推荐的惠普 EX900 500GB 只要 439 元,除了这款产品之外,WD Blue SN550 500GB (499 元)、威刚 XPG 威龙 S11 Lite (449 元)等产品性能不错,1GB 容量不到 1 元就能买到,都是性价比不错的选择。

# 2000 元级经济型四核主机，选哪款 U 更合理？

## AMD 锐龙 3 3200G 大战 Intel Core i3 9100F

对于大多数普通用户而言，装台家用电脑主机的预算差不多就是 2000 元左右，主要用于日常工作和轻度游戏娱乐，而目前 AMD 和 Intel 两家针对这种经济型电脑的处理器的产品，AMD 方面的人气代表是内置独显级核显的锐龙 3 3200G，而 Intel 一方是 Core i3 9100F+ 入门独显的组合——实际上确实也有不少电商也在推这样的“超值”机型。那么这两套方案到底谁更合理、更靠谱呢？本期我们就来详细分析一下。

### 电商“爆款”主机：Core i3 9100F + 上古级入门独显暗藏大坑

热门4核处理器规格对比		
	AMD 锐龙 3 3200G	Intel Core i3 9100F
制造工艺	12nm	14nm
接口	AM4	LGA1151
核心/线程	4核心/4线程	4核心/4线程
基础频率	3.6GHz	3.6GHz
加速频率	4.0GHz	4.2GHz
内置显卡	Radeon Vega 8	无
三级缓存	4MB	6MB
TDP	65W	65W
内存支持	双通道DDR4 2933	双通道DDR4 2400

在核显性能方面，AMD 第三代锐龙内置的 Vega GPU 就是最强，没有之一，索尼和微软游戏主机的选择已经证明了这一点。此外，AMD 锐龙 3 3200G 支持处理器、内存、核显全面超频，这一点也是完全锁频的 Core i3 9100F 无法相比的

电商爆款四核独显主机配置一		
处理器	AMD 锐龙 3 3200G	599 元
主板	A320	399 元
内存	DDR4 2400 8GB × 2	360 元
显卡	内置 Vega8 独显级核显	0 元
硬盘	NVMe 512GB SSD	399 元
电源	300W	100 元
机箱	普通 ATX	99 元
参考总价	1956 元	

AMD 锐龙 3 3200 G 平台不但性价比高，处理器内置的 Vega8 核显甚至可以赶超 GT1030 独显

电商爆款四核主机配置二		
处理器	Intel Core i3 9100F	599 元
主板	B365	449 元
内存	DDR4 2400 8GB	180 元
显卡	GT710	299 元
硬盘	NVMe 512GB SSD	399 元
电源	300W	100 元
机箱	普通 ATX	99 元
参考总价	2125 元	

Intel Core i3 9100F+ 独显，听起来好像比用集显更高档，其实是个大坑

例如让整套配置看起来比较“高档”的 GT710 独显，性能到底是个什么水平呢？其实，GT710 乃是 NVIDIA 旗下的 GeForce GT710，诞生于 2016 年，差不多也是古董级显卡了，更惨的是它的性能只不过和 Intel 的 HD530 核芯显卡相当，玩大型游戏基本就是看幻灯片，所谓“独显”称号不过是个产品形态罢了。

那么再来看看 AMD 这套不到 2000 元的主机，它选择了更先进的 AMD 锐龙 3 3200G 处理器，采用 12nm 工艺，具备 4 个物理核心，基础频率 3.6GHz，最高加速频率可达 4.0GHz（可以支持处理器、内存、核显全面超频），完全可以满足家用电脑的日常应用需求。最重要的一点是，锐龙 3 3200G 内置的显卡采用了 Radeon Vega 架构，和台式机强力独显 Radeon RX Vega64 是相同的，只是在规模上进行了精简，但性能依然能直逼 NVIDIA 第十代的 GT1030 独立显卡，搞定电竞网游没有问题，在合理的设置下甚至还可以流畅运行主流 3D 游戏大作，相比之下第七代的 GT710 完全就是个“小朋友”。此外，由于 AMD 锐龙 3 3200G 的板 U 套装性价比更高，留出了更多预算还可以多加一条 8GB 内存，让整机性能得到进一步提升。总之，AMD 这套配置明显在实用性、性能和性价比方面都有优势。

总的来说，之所以商家愿意推没有核显的 Core i3 9100F + GT710 独显这种畸形组合，就是因为可以从“独显”上获得更多利润（其实 GT710 这类“亮机卡”的批发价还不到 100 元，利润相当丰厚），而且还可以用“独显”游戏主机的噱头吸引更多不太懂硬件的用户，所以大家一定要注意，千万不能掉坑。

2000 元级电脑主机这个价位其实也就和主流手机差不多，但对电脑不太了解的朋友可能会觉得这个价位买的电脑档次太低，用起来会比较卡。实际上，由于从 2017 年开始，AMD 锐龙强势逆袭打得 Intel 措手不及，两家接下来的“核”大战促进了处理器性能快速升级，让处理器整体性能水平大幅提升。如此一来，现在入门级的处理器已经提升到了之前主流处理器的规格水平，例如 AMD 就率先将物理 4 核心普及到了入门级锐龙处理器上，而 Intel 在这样巨大的压力下也不得不将入门级的 Core i3 从双核心四线程升级到了物理四核心。总而言之，不管是 AMD 锐龙 3 3200G 还是 Intel Core i3 9100F，单从处理器性能来讲是完全能够满足一般用户日常工作与娱乐需求的，这也是为什么这两款处理器都是电商 2000 元主机大力主推的型号。

不过，观察得比较仔细的朋友可能已经发现了，电商主推的 2000 元级 Core i3 9100F+ 独显（因为 Core i3 9100F 不带核显，所以要搭配独立显卡使用）主机里有些蹊跷之处，例如让整套配置看起来比较“高档”的 GT710 独显，性能到底是个什么水平呢？

### 实战对比！AMD 锐龙 3 3200G 轻松秒杀“爆款”独显主机

基准性能对比			
	AMD 锐龙 3 3200G (默认频率)	AMD 锐龙 3 3200G (全核心超频 4GHz)	Intel Core i3 9100F
Cinebench R20 单核心	392	409	405
Cinebench R20 多核心	1457	1577	1579

整机游戏性能对比(1080P/最低特效/单位:fps)		
	配置一 AMD 锐龙 3 3200G + Vega 8 核显	配置二 Intel Core i3 9100F + GT710 独显
守望先锋	92(341%)	27(100%)
CS:GO	149(292%)	51(100%)
英雄联盟	112(220%)	51(100%)

3DMark FireStrike 得分对比		
配置一 AMD 锐龙 3 3200G 搭配双通道 DDR4 2400	配置一 AMD 锐龙 3 3200G 升级双通道 DDR4 3600	配置二 Intel Core i3 9100F 搭配 DDR4 2400 (B365 主板无法支持高频内存)
3012(471%)	3804(595%)	639(100%)

从测试成绩可以看到，除了处理器基本性能方面 Core i3 9100F 有一点点微弱优势之外，在游戏性能方面，Core i3 9100F+GT710 完全是单方面被碾压的节奏，AMD 锐龙 3 3200G 内置的 Vega 8 核显在游戏实战中的帧速基本上都是 GT710 的几倍，特别是《守望先锋》，GT710 连 30fps 都无法达到，而 AMD 锐龙 3 3200G 可以达到 90fps 以上，感觉就是现代火炮在欺负古代刀枪。当然，我们知道 AMD 锐龙 3 3200G 可以搭配任何一款 AM4 芯片主板玩超频，同时也能使用高频内存，所以我们也尝试了它对它进行超频。可以看到，在超频到全核心 4GHz 之后，AMD 锐龙 3 3200G 的单核性能甚至实现了对 Core i3 9100F 的反超，同时在不超频、使用双通道 DDR4 3600 内存的情况下，3DMark FireStrike 得分高达 3804 分，大大超过了 GT1030 独显的 3300 分！可见 AMD 锐龙 3 3200G 这套配置可以挖掘的潜力还很大，而 Core i3 9100F 本身不支持超频，搭配比处理器还贵很多的 Z390 主板用高频内存也太不划算，基本上也就没有什么潜力可挖了，所以这两套配置的性能谁高谁低一目了然。

### 总结

#### 2000元装机选AMD锐龙3 3200G明显更划算

前面对于 AMD 锐龙 3 3200G 与 Intel Core i3 9100F 装机 PK 的分析已经很详细了，那么这里我们就来进行一个简单的总结吧。

●锐龙 3 3200G 具备 4 个物理核心，应付主流办公软件、图片处理工具毫无压力，甚至可以处理一些简单的视频剪辑工作，配合 M.2 固态硬盘更可以提供更快的程序响应速度，整机体验流畅度有保障。

●锐龙 3 3200G 内置 Radeon Vega 8 独显级 GPU，可以流畅运行主流电竞网游，在适当设置下也可以顺畅运行大型 3D 游戏。而 GT710 这种独立显卡性能连 Intel 的核显都不如，根本无法流畅运行大型游戏，可以说 Intel Core i3 9100F + GT710 这种主机在游戏性能方面就是坑，千万不要踩。

●锐龙 3 3200G 支持处理器、内存、核显全面超频，性能还有进一步挖掘的空间，Core i3 9100F 不支持超频。

●AM4 平台拥有很大的升级空间（可以保证支持到第四代 Zen3 架构锐龙），用户以后想升级更高端的 AMD 处理器，连主板都不用换，大大节约了升级成本。Intel 的 300 系主板已经无法升级第十代或更新的酷睿处理器，升级空间为 0。

●在同样的整机价格之下，使用锐龙 3 3200G 的电脑能够提供比同级竞品(Core i3 9100F + GT710)好得多的综合体验(游戏性能更是高出数倍)，因此性价比明显要高出不止一倍，值得优先考虑。

# 这才是我的真实光影世界!

## 《我的世界》RTX Beta版最新光线追踪地图体验

2009年,著名的“马赛克”积木游戏《我的世界》诞生,随即风靡全球,迄今为止已经有超过3亿玩家在其中创造了自己的世界,你很难想象这款画面由像素方块构成的开放世界游戏最终创造了游戏史上的奇迹,玩家打造的各种宏伟壮观景色令人叹为观止。当然,玩家们打造更加精美、更加真实开放世界的脚步是不会停止的,大量的MOD材质包成为提高游戏画面精美度最直接的手段。而现在,在NVIDIA的助力之下,《我的世界》终于迎来了RTX实时光线追踪的升级版,这款史诗级像素游戏宣告进入新的时代。



扫描二维码观看高清图完整版

### 光线追踪加持,《我的世界》华丽变身

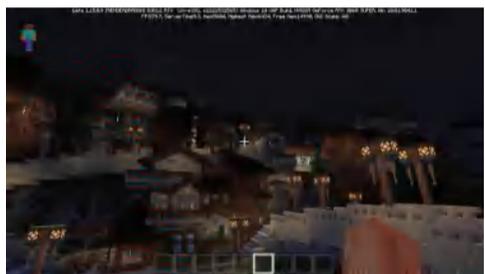
今年4月16日,《我的世界》RTX Beta版正式上线,首发包含了6个具备RTX光线追踪特效的地图,采用的是基于路径追踪的光线追踪效果。路径追踪模拟了光线在整个场景中的传播方式,为不同类型的特效提供统一的光照计算模型,包括来自太阳、天空和各种光源的直射光照、逼真的清晰阴影和柔和阴影、来自发光石和熔岩的光线、全局照明、水和金属表面的精确反射、漫反射、折射和散射、透明材质(如彩色玻璃、水、冰)及体积雾和光轴。如此一来,原本简单的像素级游戏画面立马就变得华丽无比,视觉效果更加真实。

此外,在支持光线追踪的同时《我的世界》RTX Beta版还加入了基于物理渲染(PBR)的全新渲染技术,让建造积木的材料属性有了巨大提升,玩家可以凭借该技术在游戏中制作出更真实的物件。PBR系统支持材料属性的光发射、粗糙度、深度和金属性,与光线追踪相结合可实现反射、折射、半透明、透明和全局照明等光照效果,为《我的世界》带来全新的视觉体验。

不久前,《我的世界》RTX Beta版再次更新了RTX光线追踪地图库,玩家们都可以免费下载。那么接下来,就和我们一起来体验一下这几个华丽的“光影世界”吧!



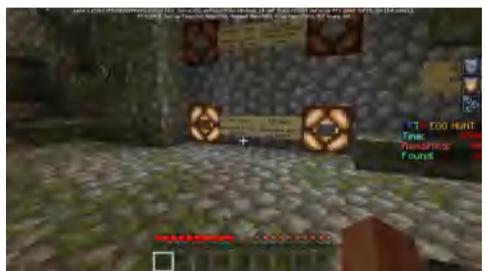
今年4月16日,《我的世界》RTX Beta版正式上线,目前RTX地图已经增加到了11个之多



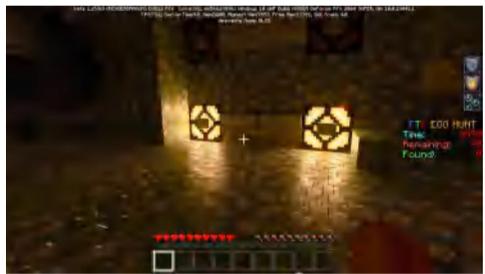
RTX OFF



RTX ON



RTX OFF



RTX ON

### 选择这款光追甜品卡,轻松体验光追华丽特效

考虑到大多数主流玩家的预算情况,我们这次选择了来自技嘉的RTX 2060 SUPER GAMING OC 3X 8G显卡来进行体验,该显卡是市售RTX 2060 SUPER显卡中的甜品爆款之一,如此一来玩家不用花太多的预算,就能享受到不错的光追效果与游戏帧速。

技嘉RTX 2060 SUPER GAMING OC 3X 8G延续了家族化的设计风格,在提供良好做工和稳定性的同时,性价比方面也更加突出。其供电部分采用了6+2相设计,配合长寿命电容、合金电感、低电阻式晶体管等超耐久用料,提供强悍的供电性能和更长的使用寿命。

散热部分,该显卡采用了4条结合传统沟槽式和铜粉烧结式热管优点的复合式直触热管,通过双重传导媒介,将热量更快地导出。风扇部分,它采用了技嘉独有的正反转气流导向风扇设计,3个刀锋式风扇中位于正中央的风扇旋转方向与左右两



技嘉RTX 2060 SUPER GAMING OC 3X 8G是一款性价比非常突出的甜品级光追显卡

个风扇相反,能将气流导向同一方向,加强风压、减少扰流,提升整体散热性能。硬件规格部分,技嘉RTX 2060 SUPER GAMING OC 3X 8G的核心频率达到1710MHz,这也比公版高了许多,能够提供更好的游戏性能,对于光线追踪游戏来说,高频率会有更好的表现,在目前甜品级光线追踪显卡中也显得很抢眼。

### 甜品级光追显卡玩《我的世界》RTX Beta新地图,速度怎么样?

之前我们也体验过《我的世界》RTX Beta版,由于《我的世界》RTX Beta使用了光线追踪反射、光线追踪接触阴影、光线追踪全局照明等大量的光追方式,所以对性能的需求并不低。那么,在这几个新地图中,我们的甜品级光追显卡是否能HOLD住呢?

#### 测试平台

处理器: Intel 酷睿 i9 10900K  
内存: 技嘉 AORUS DDR4 3200 8GB x 2  
主板: 技嘉 Z490 AORUS XTREME  
显卡: 技嘉 RTX 2060 SUPER GAMING OC 3X 8G  
硬盘: 技嘉 AORUS NVMe Gen4 1TB  
电源: 技嘉 AP850GM  
操作系统: Windows 10 64bit 1909 专业版

光追性能测试(1080P/最高画质/单位:fps)		
	开启光追(开启DLSS 2.0)	关闭光追
《观察者》(The Observer RTX)	79.8	328
《黑暗村落》(The Dark Village RTX)	49.5	139.4
《中世纪》(Medieval RTX)	56.3	92.9
《找彩蛋》(Egg Hunt RTX)	73.1	285.4
《巅峰人生》(Hilltop Lifestyle)	58.8	79.7

DLSS性能测试(1080P/最高画质/开启光线追踪/单位:fps)		
	开启DLSS 2.0	关闭DLSS 2.0
《观察者》(The Observer RTX)	79.8	44.8
《黑暗村落》(The Dark Village RTX)	49.5	31.2
《中世纪》(Medieval RTX)	56.3	33.3
《找彩蛋》(Egg Hunt RTX)	73.1	45
《巅峰人生》(Hilltop Lifestyle)	58.8	38.4

测试中,我们选择了游戏默认的光追等级,其他画面特效都设置为极致。从测试结果来看,确实开启光追之后,游戏对显卡的性能要求提升很多,可见光线追踪真的很吃显卡性能,如果显卡不具备硬件级光追计算单元,那肯定是无法搞定的。当然,对于RTX 2060 Super这样的甜品级光追显卡来讲,1080P/最高画质下开光追还是没有压力的,几个地图的流畅度都还不错,完全可以愉快地玩耍。同时,我们也注意到NVIDIA的DLSS技术对于开启光追后的性能提升很有效(画面精度完全看不出有什么影响),可以看到,如果关闭DLSS游戏帧速会大幅下降,所以对于NVIDIA的RTX系列显卡来讲,光追和DLSS是绝配哦,一个也不能少。

### 总结 光线追踪已经是未来游戏新标准,次世代光影体验已经到来

《我的世界》在加入了光线追踪特效之后,玩家看到的不仅仅是一个开放的世界,也是一个更加绚丽、光影更加真实的世界,这给玩家带来了玩法上的大幅升级,让玩家们可以创造一个全新的真实世界,激发玩家无穷的创造力。虽然作为一个抢先测试版,《我的世界》RTX Beta对于光线追踪和DLSS 2.0并没有提供太多的详细设置项,但我们仍然看到了游戏在画面体验上的巨大提升,同时也看到了光线追踪给显卡性能带来的巨大压力,未来的显卡如果不支持光线追踪硬件加速,那么是无法满足3D游戏大作性能需求的,在这一点上,NVIDIA RTX系列显卡已经走在了领头羊的位置上。当然,对于主流玩家来说,想要在第一时间体验《我的世界》RTX Beta版本,我们建议使用技嘉RTX 2060 SUPER GAMING OC 3X 8G或性能更强劲的RTX游戏显卡,这样也能带来更好的游戏流畅度和视觉体验。

## 自研才能自强! 北斗三号前景解读

文/薛山

北京时间6月23日9时43分,北斗系统第五十五颗导航卫星,暨北斗三号最后一颗全球组网卫星在西昌卫星发射中心搭载长征三号乙运载火箭成功发射,至此,北斗三号全球卫星导航系统星座部署比原计划提前半年全面完成,那么,北斗系统为什么能吸引全世界关注的目光? 北斗三号的全球组网意味着什么呢?

### 无论军用民用,我们都必须要有属于自己的定位系统

卫星定位系统本质上都是纳秒级别的授时系统,知道卫星信号之间的时间差之后就能获知经纬度和深度信息,大家最熟悉的卫星定位系统应该就是GPS,GPS系统隶属于美国,1978年发射第一颗,1993年完成全球组网,总计有30颗卫星在运行,按定位精度可细分为P码(军用)和C/A码(民用)。由于GPS采用的是单向通信体制,只发射信号而不接收信号,所以GPS并不知道哪些终端在使用它的信号,因此它并不具备收费的前提,所以大家都可以免费使用它,但它可以做的是调整精度甚至切断部分区域的信号发射,试想如果没有定位系统,手机不再能导航,电网工作稳定性变差,股票交易所无法精确同步,包括大气、地球磁场、板块运动、洋流、冰川等自然研究全都无法展开,民航飞机自动导航和起降辅助都失去功能,基建工程测量与校正效率大幅降低……军用就更不用多说,几乎所有现代武器都需要导航系统辅助,可精确绘制敌我双方位置图并实现少量弹药的精准打击,试想这些技术的实现前提掌握在他人之手会带来什么后果? 1999年的印巴卡吉尔战争,为终止双方冲突,美国就切断了印度的GPS服务,此举完全限制了印军的进一步行动,所以后来印度才放弃了GPS,自己做了一套只能覆盖南亚地区的IRNSS系统,这正是军事上被第三方定位卡脖子的典型案例。



北斗三号系统导航星座示意图

在俄罗斯GLONASS系统工作之前,GPS的民码被人为加入了干扰技术,精度仅仅为百米级别,后来为了竞争才解除了干扰限制,提高到了现有的米级,才让现代化的民用导航系统成为现实。从各种先例来看,卫星定位系统都不可依赖于第三方,必须要有完全属于自己的一套! 这就是北斗的初衷。

### 北斗一号始于2000年,北斗三号目标覆盖全球

卫星定位的基本原理是卫星与地球位置发生相对运动,频率偏移而产生的多普勒频移效应,通过多个卫星的发射信号频差就能推算出地面位置,那么最重要的问题就是,这些卫星放在哪个高度更合适? 原则上来说,低轨道的单颗卫星发射成本低且精度高,但对卫星的总数量要求很高,超200颗,规模过于浩大,而高轨道虽然覆盖面广,理论上3颗就能满足,但因为高轨道是相对位置静止的地球同步轨道,发射难度大、相对速度小所以定位精度低,所以24~32颗就足够的中轨道是定位卫星的基本思路,以获取运行成本和性能的均衡。

而在2000年10月31日首次发射的北斗导航试验卫星,采用的是高轨道(地球同步轨道)方案,到2007年2月3日总计发射了4颗,组建为北斗一号系统,它能实现基本的定位,且因为处于静止轨道所以能够实现通信卫星的通信功能,所以北斗一号是定位/通信二合一。不过平心而论,它的定位和通信功能相对当时的国际水平来说还是比较低,最大的意义是实现了从无到有。

2007年4月14日首发,2012年组网成功的北斗二号采用了5颗地球静止轨道卫星(35786公里高轨道),4颗中圆地球轨道卫星(21500公里中轨道)和5颗倾斜地球轨道卫星(35786公里高轨道)的组合,现能实现东经约55°~180°,北纬55°~南纬55°的覆盖,也就是区域服务型定位系统。

而2015年开始首发,刚刚完成组网的北斗三号的设计目标是全球覆盖,民用定位服务的精度在10米以内,结合遍布全国的2600个地基增强站,可提供最高厘米级的精度。北斗三号由3颗地球静止轨道卫星、24颗中圆地球轨道卫星和3颗倾斜地球轨道卫星组成,亚太大部分地区,每时可见12~16颗卫星,全球其他地区每时可见4~6颗卫星,卫星可见性和几何构型较好。也是全球唯一的由三种轨道卫星构成的复合系统,稳定性和可靠性都很高,并且具备单次40个汉字的短报文通信功能,也就

是通过北斗卫星来传递信息,这对于无法使用光纤或GSM基站信号的远洋渔业或重大自然灾害搜救工作来说具备很大的实用性,哪怕是相对简单的北斗一号,在汶川地震时也起到了为前线人员提供定位和短信通信的重要作用,而目前全国已有7万余艘渔船和执法船安装了北斗终端,累计海事救援人数超10000人。

考虑到授时系统的性能核心就是时间准确性,而时间准确性取决于采用哪种原子钟材料,北斗三号卫星系统里有E-14量级天稳定度的铷原子钟和E-15量级天稳定度的氢原子钟,300万年才会误差1秒,精度很高。



北斗二号的覆盖范围示意图

### 北斗其实一直在默默服务, 5G时代或担当重任

很多人可能会问,那么北斗究竟民用落地到什么程度了呢? 事实上,我们正在用的手机,尤其是国产安卓手机早在2014年就采用了多模导航系统,支持北斗、GPS甚至GLONASS,下一代的iPhone有可能会采用高通基带方案,所以理论上也会支持北斗导航。简单来说手机导航APP会自动按信号优劣来选择使用哪套方案,因此我们其实早就用上了北斗导航系统。根据《2020中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》显示,截至2019年底,国产北斗兼容型芯片及模块销量已突破1亿片,国内卫星导航定位终端产品总销量突破4.6亿台,其中具有卫星导航定位功能的智能手机销售量达到3.72亿台。

而2020年可以说是5G开始发力的第一年,而对于10米精度的北斗定位来说,通过与基站的载波相位差分定位,可以实现厘米级的定位精度,这意味着有高密度特性的5G基站更适用于配合北斗接收机,进而实现高覆盖率的高精度定位,让自动无人机、机器人巡检、车联网、物流管理等变得更加准确并形成技术链、产业链和价值链的良性循环,简单而言,5G时代更利于北斗的进一步演化,使其成为应用面更广泛的基建基础。

ID#	GNSS#	GNR#	Elev#	Azim#	Flags#
卫星	发射	接收	方位	方位角	状态
10	10.0	58.7°	312.6°	EA	
12	29.0	24.0°	122.2°	EAU	
14		3.7°	265.6°	EA	
15	35.0	27.9°	37.5°	EAU	
20	18.0	84.0°	215.0°	EAU	
21	38.0	28.3°	213.5°	EAU	
24	25.0	62.7°	59.1°	EAU	
25	22.0	9.1°	162.4°	EAU	
32		30.1°	278.5°	A	
68		33.7°	93.9°		
69	36.0	62.1°	19.4°	AU	
70	16.0	22.6°	309.9°	EA	
78	32.0	32.4°	38.2°	AU	
79	34.0	63.3°	314.5°	EAU	
80	30.0	25.6°	161.4°	EAU	
84	25.0	11.5°	238.7°	EAU	
85	12.0	20.0°	293.6°	EAU	
201	31.0	37.0°	147.4°		
202	21.0	34.4°	223.7°		
203	24.0	42.8°	190.6°		
204	33.0	25.5°	124.9°		
205		17.5°	247.5°	E	
206	30.0	70.4°	322.5°	E	
207	20.0	14.4°	172.3°	EA	
208	30.0	13.7°	187.1°	A	
209		59.1°	294.1°	E	
214	26.0	24.0°	112.3°	A	

高通、海思、联发科、三星等主流基带厂商都已支持北斗导航

### 编辑总结

简单来说,北斗系统的研发基础是军事上的国家安全,北斗三号的组网意味着我们在全球范围内都建立了属于自己的定位网络。而且全球卫星导航有着万亿美元规模的市场,北斗提供全球服务就意味着我们可以在这个市场里分一杯羹,随着“一带一路”沿线的纵深发展,未来北斗系统带来的经济收益只会越来越多。在民用端,更高精度的定位系统结合5G时代,也会激发自动驾驶、机器人物流等新兴领域的进化,所以无论从哪个角度来看,发展自己的卫星定位系统都可以说是新基建的重要一环,大家都应该清楚地认识到这一点。

# 拒绝小动作,防范APP窃取隐私信息

近日一篇公号文章刷屏了,让大家知道很多APP(很多还是知名厂商推出的APP)会在手机后台搞一些“小动作”,以窥探用户的隐私。那怎么查看这些APP的后台行为呢?又该如何防范这些APP窃取自己的私密信息呢?

## APP收集隐私信息危害大

现在大家的手机上保存着各种隐私信息,如个人通讯录、私密照片、网银账号、身份证照片等,这些信息一旦泄露往往会给机主带来很大的危害。而手机隐私信息的泄露,很大一部分原因是由于安装在手机上的APP收集个人信息导致的。其中一方面是由于APP索取过度权限导致信息泄露,比如允许恶意APP读取通讯录,导致机主经常接到各种精准营销电话甚至诈骗电话,给机主带来了极大的烦恼。另一方面则是一些APP通过大数据收集信息,为机主带来各种骚扰,比如机主在某电商APP搜索耳机和充电宝,然后手机上安装的另一款电商APP就会精准向你推荐这些商品的推广链接;机主在电话里和闺蜜交流某种化妆品的使用心得,不到5分钟手机安装的电商APP就会推送讨论的商品链接。



诸如此类的现象,真实的原因就是很多APP会在后台偷偷收集机主的隐私信息。比如

很多APP会在后台收集机主的购物、搜索甚至聊天记录,通过索取麦克风权限可以记录机主的通话记录,从而实现精准的推送营销(图1)。想象一下,你在手机上进行的其他隐私搜索,或者和朋友讨论的隐私信息,这些都会被某些APP事无巨细地记录下来,这是不是一件可怕的事情?当然这些并不是空穴来风的猜测,大家可以在知乎、百度问答里搜索到各种已经发生在我们身边的真实案例。

**小知识:非法收集用户隐私是一种违法行为,涉及如下法律规定:**

1.《中华人民共和国侵权责任法》第二条规定,公民的民事权益包括隐私权,侵害公民隐私权应当承担赔礼道歉、消除影响、赔偿损失等侵权责任。

2.《民法通则》规定了以书面、口头等形式宣扬他人的隐私,造成一定影响的,应当认定为侵害公民名誉权的行为。同样侵害公民名誉权也需要承担相应的法律责任。

3.《刑法》规定了窃取或者以其他方法非法获取提供服务过程中获得的公民个人信息,出售或者非法提供给他人,情节严重的,处三年以下有期徒刑或者拘役,并处或者单处罚金。

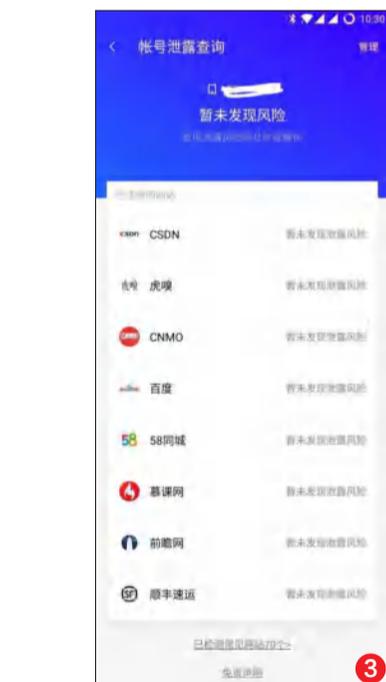
## 心中有数,隐私信息泄露查询

每个人都会在自己手机上安装很多APP,其实我们的一些信息也早已泄露。那怎么知道自己的隐私信息已经泄露呢?现在可以通过一些网络服务或APP进行查询。比如通过<https://monitor.firefox.com/breach=Mathway>可以查询你的邮箱注册账号是否泄露,打开上述网址后输入你常用的邮箱,点击“找找看”,如果你使用的邮箱注册的服务一旦被黑客拖库,在这里都可以看到详细查询信息,如果发现信息泄露,则应该及时更改密码(图2)。



要查询自己的手机在哪些网站注册过,则可以借助“腾讯手机管家”,启动该APP后,切换到“应用安全→隐私风险检测→立即进入→账号泄露检测”,进入“账号泄露查询”选项,输入手机号,这样用你的手机号注册的网站信息都会自动显示在列表里,并且会提示是否有安全隐患,大家可以直接在APP内部跳转到该网站修改密码(图3)。

“腾讯手机管家”目前只能检测70个网站,对于其他的一些重要网站,大家可以使用忘记密码的方法来查看自己手机或者邮箱是否被注册过。比如可以在支付宝登录界面点击“忘记密码”,然后输入自己的邮箱或者手机号



即可进行查询。如果自己并没有注册过该服务,这里却显示注册信息,那么你的信息就已经泄露,为了避免不必要的麻烦,请根据网站提示注销用户(图4)。

## 斩断窃取隐私信息的黑手

现在很多朋友都在手机上安装了大量的APP,那么这些APP中有哪些会在后台自启动,又有哪些APP会访问我们的隐私信息,它们在后台运行时执行什么操作?要了解这些信息可以借助一些专业APP完成。

### 1.自启动管理

在后台不断收集机主隐私信息的APP,大多是使用开机自启动和在后台运行的方式实现。对于自启动管理,机主可以借助Autostarts查看和管理。启动Autostarts后,点击“菜单→查看→隐藏系统程序”,这样系统的关键自启动程序不会显示。返回该APP主界面,展开“开机后”列表,这里就是该手机开机后会自启动的APP列表(图5)。



对于已经ROOT的用户,可以在列表里选中需要禁止的APP长按,接着点击“禁用”,这样即可禁止某些APP的自启动(图6)。

现在很多手机都没有ROOT,不过很多品牌手机本身也自带了相应的管理功能。以华为手机为例,点击“设置→应用→应用启动管理”,将“全部自动管理”设置为“关闭”,然后就可以依次对每一个APP自启动进行管理(图7)。



上接23版

这里机主可以根据自己的实际需要,设置允许应用自启动、后台运行和是否允许关联启动,比如将微信设置为自启动和在后台运行(这样可以推送新信息),只要在弹出的窗口开启“允许后台活动”和“允许自启动”即可。针对每个应用进行手动管理,可以有效阻止那些APP自启动和在后台运行,以及被其他APP关联启动,从而阻止这类APP在后台收集隐私信息(图8)。

## 2. 权限管理

某些APP窃取收集隐私信息,大多是借助指定的权限完成的,因此要保护好隐私信息,就需要对APP的权限进行控制。

机主在下载APP的时候要仔细查看APP索取的权限,很多应用下载市场在接收APP上传的时候,都会自动对APP索取的权限进行检测,并且在下载的页面列出详细的权限信息,大家在下载时可以根据APP的功能进行筛选。比如一些手电筒APP,主要功能就是照明,但是权限里却要求直接拨打电话、读取机主的通讯录等不合理权限,这类APP就需要谨慎下载了(图9)。



另外机主在安装APP时要详细查看被索取的权限。比如某个APK文件是朋友传来的,或者在不知名小网站下载的,如果在下载之前看不到权限说明,那么在安装该APK文件时,在安装界面展开“所有权限”,这样就可以在下方看到详细的权限列表,同样可以根据该APP的主要功能来判断其权限索取是否异常,对于异常权限可以通过取消安装,阻止这类APP进入我们的手机(图10)。

这样通过上面的方法,就可以有效地将一些过度索取权限的可疑APP挡在手机外。对于那些已经安装,或者确实需要安装的APP,则可以在APP启动时阻止它们获取不合理的权限,如果禁止这些权限后该APP的主要功能并没有影响,则可以在界面点击“禁止后不再提示”选项,彻底禁止这类APP过度获取权限(图11)。

**小提示:** 一些APP如果阻止其权限获取会无法运行,对于这类APP可以尝试使用同类功能的APP替代,或者看看有没有微信小程序可以替代,比如滴滴打车、美团这类常用APP都可以在小程序中使用,这样省去安装APP和设置权限的麻烦。



不过要注意的是,APP的权限索取是一次性的(即机主在首次授予APP权限后,后续运行就不会再弹出索取窗口)。因此机主还可以查看本机所有已安装APP的权限,以华为手机为例,点击“设置→应用→权限管理”,这里机主按照应用的排序,展开每个应用就可以看到其索取的全部权限(图12)。

在这里机主可以根据自己的实际需要为某个应用分配权限,比如对于用户通话、语音信息的获取,APP是借助麦克风权限获取的,这样就可以根据APP的实际功能阻止其他权限。比如百度地图,平时使用中如果不使用导航和语音输入,那么并不需要用到麦克风功



能,展开后将它设置为禁用,同时将“应用内安装其他应用”也设置为“禁止”,这样这个APP就不会再使用麦克风,并且后续不会在其界面点击广告后安装上其他应用,可以更好地保护隐私信息不泄露(图13)。

如果你的手机上安装的APP很多,那么可以切换



到“权限”,按照权限的分类对APP进行管理。比如“读取通话记录”权限会访问机主的通话记录,读取其中的联系人信息,这是手机上较为隐私的信息,切换到“权限→通讯录→读取通话记录”,将允许权限全部关闭,这样就没有APP可以读取手机的通话记录了(图14)。

## 3. 应用启动信息查看

一些APP通过在后台运行来窃取隐私信息,那么怎么查看应用在后台的运行记录?很多品牌手机自带的一些组件可以对应用运行进行记录和追踪,用好这些工具可以更好地识别APP在后台的运行记录。比如华为手机用户,可以进入“设置→应用→应用启动管理”,点击左上角的“菜单→启动记录”,在这里可以看到每个应用的启动记录,并且可以看到有些应用本身会自动启动,同时还会不停启动其他应用,对于这些应用就需要提高警惕了(图15)。

小米手机用户可以点击桌面的“安全中心→应用管理→应用行为记录”,在打开的列表中点击需要查看的应用,展开后就可以看到其运行的记录了。默认该组件会对系统APP和第三方APP的链式启动、自启动、权限调用、敏感行为等4种类型进行记录,如果发现异常行为就要引起警惕了(图16)。



## 保护隐私信息,你还可以这样做

当然,仅仅依靠自启动和权限控制保护隐私信息还远远不够,为了更好地保护自己的隐私信息不被泄露,在平时操作中还要注意:

1.重要的APP如网银APP,建议采用复杂的密码,并且不同的APP采用不同的密码。这样即使手机里有恶意APP窃取其密码,某个APP的密码泄露也不会影响其他APP的安全。

2.使用密码管理工具或者生物特征登录,比如支付宝支持指纹登录、微信支持音频密码验证,开启这些保护措施,可以不必记住那些复杂密码又可以安全登录。

3.尽量开启两步认证,现在很多网站都有这样的功能,即登录时需要用户输入密码,然后还要输入绑定的手机或者邮箱的一个验证码。开启两步认证后,即使

你的密码被别人知道,别人也不能登录你的账号,可以更有效地保护隐私信息的安全。

4.养成其他良好的使用习惯,比如不要轻易在公开论坛、朋友圈、博客等暴露自己的身份证信息、居住地址等,日常使用中不使用公共的免费WiFi,不到小网站随意下载别人修改的软件,不要轻易扫描二维码等。

## 总结 保护隐私信息,任重道远

现在越来越多的APP会在手机后台收集用户的隐私信息,而且很多还是大家日常必用的一些APP。虽然通过上述介绍的一些方法,可以有效地对这些APP进行管理,但是由于用户每天都在不停使用手机,因此在提高信息安全意识的同时还要定期检查APP的运行情况,及时发现异常情况。此外由于安卓系统本身的限制,对一些APP的自启动和权限设置,目前仍然无法进行有效的控制。比如一些手机预装的APP,对于没有ROOT的手机,用户无法禁止它们自启动;一些APP启动时会过度索取权限,一旦用户禁止其权限就无法使用。因此在日常使用中,除了养成良好的使用习惯外,也期望保护用户隐私信息的法律、法规更加健全。

# 员工离职不发愁,打造Win10自动解锁系统

很多公司员工离职后忘记交出电脑密码,作为IT管理人员,此时就需要重置密码。常规的方法是通过启动U盘进入PE,使用专业破解软件重置密码。不过笔者经过摸索发现,其实不需要其他软件,借助Windows 10自带的命令行即可实现电脑自动解锁。

## 了解密码清空的原理

大家知道Windows 10(当然也包括Windows 7/8)都有一个默认内置账户Administrator,不过该账户默认是禁用的,而每个账户对应的状态(禁用/激活)和密码是由注册表里相应的键值决定的,而且所有电脑的Administrator账户的这些键值都是一样的。

以管理员身份启动“注册表编辑器”,展开[计算机\HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SAM\SAM],接着右键点击选择“权限”,在打开的窗口将“Administrators”账户组对该键值的权限设置为“完全控制”。完成上述操作后刷新注册表,依次展开到[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SAM\SAM\Domains\Account\Users],其下的“00001F4→000003E9”(十六进制)数值是本地所有账户的代码,它分别和下方[name](本机账户名称)相对应,比如00001F4对应Administrator账户(图1)。

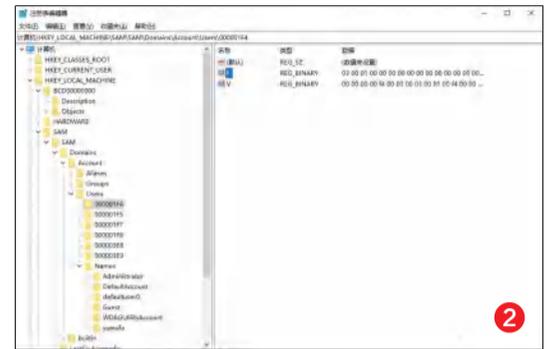
继续展开[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SAM\SAM\Domains\Account\Users\000001F4],右侧窗格对应的二进制“F”数据就是Administrator账户的激活状



查看账户和键值的关系

态和密码的值(图2)。

对于所有Windows 10电脑来说,Administrator账户对应的注册表键值都是一样的。而保存账户信息的键值[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SAM],对应的则是“C:\windows\system32\config\sam”这个文件。因此如果需要进入一个有密码的Windows10系统,那么用户就可以通过[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SAM\



账户对应状态和密码值

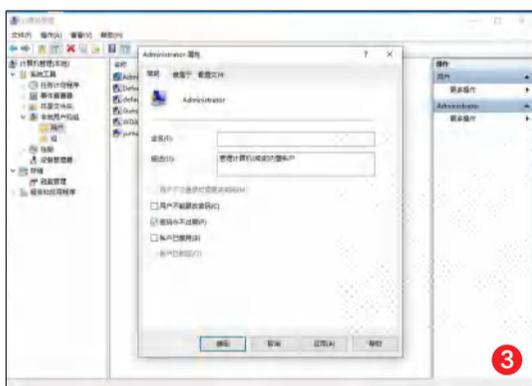
SAM\Domains\Account\Users\000001F4]键值替换,或者将本机已经激活Administrator账户(但没有设置密码)的“C:\windows\system32\config\sam”文件替换实现密码的破解。因为替换上述键值或文件后,本机内置Administrator账户就会自动变为激活,且未设置密码状态,从而可以使用该账户进行登录。

## 打造自动替换文件(或键值)恢复系统

了解了上面的知识后,下面就可以根据不同情况打造自动解锁系统。

### 情形1 员工尚未离职,电脑系统可以进入:替换Sam文件实现

进入系统后,在桌面右键点击“计算机→管理→本地用户和组→用户”,在右侧窗格选中Administrator账户打开,去除“账户已禁用”前的勾选,激活该账户(图3)。



激活账户

按住Shift键点击“开始→重启”,重启后会进入高级启动界面,按提示点击“疑难解答→高级选项→命令提示符”,进入命令提示符后输入“copy C:\windows\system32\config\sam e:\”,复制包含Administrator账户的激活状态和密码信息的Sam文件到E:\备用(图4)。



复制Sam文件

完成后重启进入Windows10,操作同上,恢复Administrator账户的“禁用”状态。接着启动记事本新建一个名为“winpeshl.ini”的文件,将它放置在E:\备用,代码如下:

```
[LaunchApps]
xcopy,e:\sam c:\windows\system32\config\sam /y
```

代码解释:使用xcopy命令将e:\sam文件复制到c:\windows\system32\config\替换同名文件,这里e:\sam是上述操作导出文件。

继续启动命令提示符,依次输入下面的命令,将“e:\winpeshl.ini”替换winre.wim中的同名文件,这样以后当用户在高级启动界面选择“命令提示符”时,

就会自动替换Sam文件(Rem后为注释,不需要输入):

Rem使用takeown命令将c:\recovery的所有权限赋予当前管理员组。

```
takeown /f c:\recovery /a /r /d y
```

Rem使用cacls命令将当前管理员组设置为对c:\recovery拥有完全读取权限。

```
cacls c:\recovery /T /E /G administrators:F
```

Rem在E:\新建名为“aa”的新文件夹,用于保存后续加载winre.wim镜像的保存目录。

```
Mkdir e:\aa
```

Rem使用dism命令将winre.wim镜像的第一个映像加载到e:\aa。

```
dism /Mount-Wim /wimfile:c:\recovery\windowsre\winre.wim /index:1 /mountdir:e:\aa
```

Rem将上述新建的winpeshl.ini复制到winre.wim镜像的系统目录中。

```
copy e:\winpeshl.ini e:\aa\windows\system32\ /y
```

Rem卸载加载的winre.wim镜像,同时在卸载前保存加载的镜像。

```
dism /unMount-Wim /mountdir:e:\aa /commit
```

这样完成上述命令后,以后进入WinRE修复环境后就会自动运行上述在“e:\winpeshl.ini”中设置的命令,该命令会实现Sam文件的替换。以后如果发现员工离职没有交出登录密码,那么只要重启系统,在启动界面点击“其他启动选项→疑难解答→高级选项→命令提示符”,这样进入命令提示符后会完成Sam文件的替换,再次重启后就可以在登录界面使用没有密码的Administrator账户登录系统了。

### 情形2 员工已离职:使用PE替换键值解锁

如果还未在离职员工的电脑上执行上面的操作,员工就已经离职,且电脑系统不能进入,那么就需要准备一个4GB以上的U盘(建议格式化为FAT32,这样可以引导UEFI电脑),然后打开Windows 10安装文件(ISO格式),将全部文件复制到U盘(为了减少体积,可以删除“U:\sources\install.wim”文件,假设U盘的盘符为U:),这样即可完成启动U盘的制作。

同上先在任意一台正常电脑上,设置Administrator账户为激活(不要设置密码),接着展开注册表编辑器,定位到[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SAM\SAM\Domains\Account\Users\000001F4],右键点击选择“导出”,将

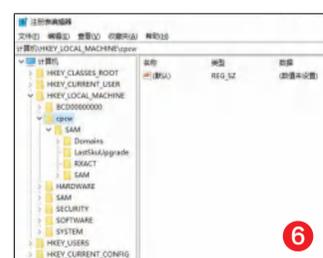
该键值导出为“cpcw.reg”放置在U:\备用。启动记事本打开上述文件,将其中的“[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SAM]”更改为“[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\cpcw\SAM]”并保存,这里“cpcw”是后续在PE系统加载注册表配置单元的名称(图5)。



更改文件

现在使用这个U盘启动离职员工的电脑,进入PE系统后,在命令提示符下输入“regedit”启动注册表编辑器,定位到[HKEY\_LOCAL\_MACHINE],点击菜单栏的“文件→加载配置单元”,选择“C:\windows\system32\config\sam”文件,并将加载配置单元的名称设置为“cpcw”(图6)。

小提示:这里加载配置单元的名称一定要和上述修改的“cpcw.reg”文件中的名称相同,否则无法导入注册表。



加载配置单元

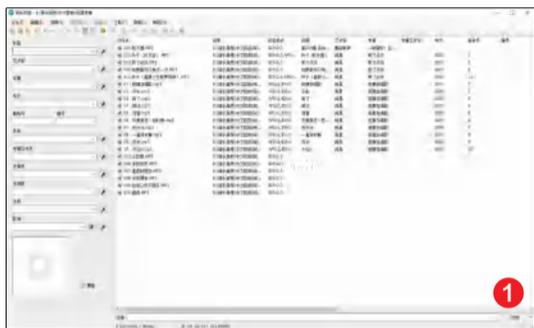
返回命令提示符,输入“reg /import U:\cpcw.reg”,重启后即可使用没有密码的Administrator账户登录系统了,当然也可以使用这个方法解锁任意电脑的登录密码。如果原来离职员工使用的登录账户就是Administrator,那么执行上述操作后会清空当前账户密码。如果原来使用的是其他账户如“cpcw”,那么使用无密码的Administrator账户登录系统后,启动命令提示符输入“net user cpcw 123456”,将其密码重置为“123456”即可。

# 一键添加音乐文件的标签信息

每个人的电脑里面都存放有大量的音频文件,由于这些文件的来源途径都不尽相同,所以很多文件自身的标签并不完善。为了更好地对这些文件进行管理,需要将这些标签进行完善。但是手工操作起来毕竟非常繁琐,而利用 MusicTag 这款小工具就可以一键完成相关信息的补充。

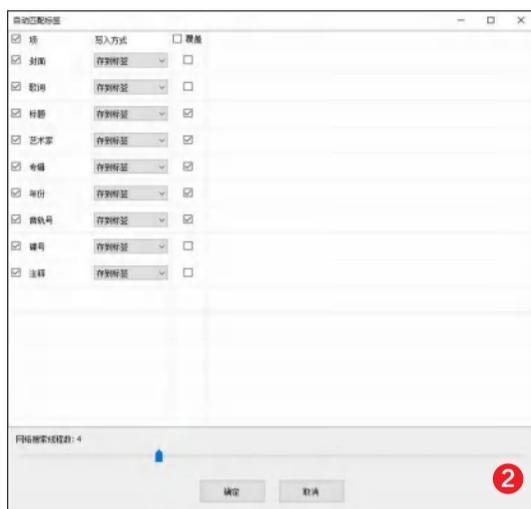
## 云端下载正确的标签信息

用户先下载运行最新版本的 MusicTag 工具 (<https://www.cnblogs.com/vinlxc/p/11347744.html>),接着点击工具栏中的“添加目录”按钮,在弹出的对话框中,选择存放音乐文件的文件夹目录。选择完成后点击“选择文件夹”按钮,就可以将它们添加到工具列表中。这样用户不仅可以看到文件名称、存放目录,还可以看到文件的标签格式,以及对应的相关信息内容(图1)。



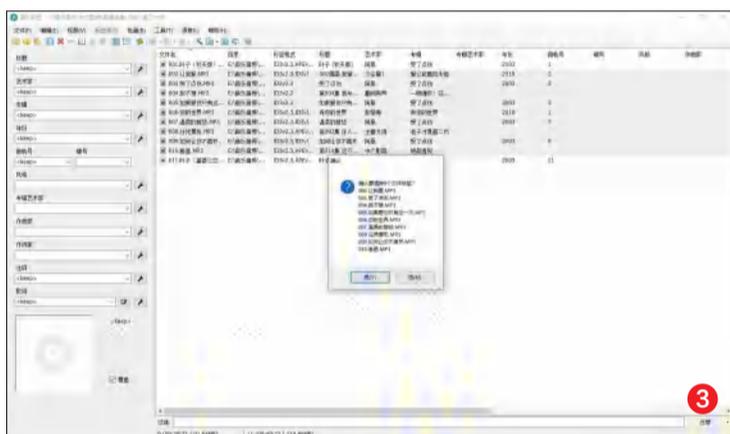
接下来利用鼠标并配合键盘中的 Shift 键,选中要进行编辑的音乐文件。接着点击“批量”菜单中的“自动匹配标签”命令,在弹出的对话框中勾选上要进行检索的选项,其中包括封面、歌词、标题、艺术家等。接下来在“覆盖”列表中选中要进行覆盖的选项,也就是说当工具检测到对应的信息后,将这些信息写入并覆盖文件标签中原有的信息。当所有的设置完成以后,点击下面的“确定”按钮,就可以开始自动操作(图2)。

**小提示:**为了让识别更加准确,建议用户对音乐文件的名称进行一些修改。只保留音乐歌曲的名称即可,而将编号等其他信息进行删除。



## 手工修正错误的标签信息

虽然 MusicTag 这款小工具的使用非常简单,但是由于各种各样的原因,有的用户难免需要进行一些手工操作。比如有些音乐会出现在不同的专辑中,或者在有些专辑中以伴奏带的形式出现,这样自动下载的标签信息可能就会出现错误。这时先在列表中选择标签有误的文件,接下来在窗口左侧找到存在错误的选项。将编辑框中原有的内容进行删除,然后再输入正确的信息。如果是下载的封面有问题,那么在窗口左下角的封面预览上点击鼠标右键,选择菜单中的



“删除封面”命令即可,编辑完成后点击工具栏中的“保存标签”按钮进行确认。

由于文件标签中的选项内容非常多,这样并不能将所有的选项内容进行检测和覆盖,所以用户会发现有的标签选项中有一些广告信息。如果是个别音乐文件的话,那么通过手工操作就能进行解决。如果是批量存在的话,则可以先选中这些文件,接着在这些文件上点击鼠标右键,选择菜单中的“清除标签”命令。这时工具会弹出一个提示框,点击提示框中的“是”按钮后,该工具就会将选中文件中的标签信息进行批量的全部删除(图3)。接下来再按照上面的方法,就可以批量写入正确的标签信息。

**点评:**虽然网络流量越来越便宜,很多人直接在网上传音乐,不过还是有很多人的硬盘和手机里存储了大量下载的音乐文件。如何管理这些音乐文件是令人头疼的事情,掌握一些技巧,对于管理好这些离线音乐文件还是有帮助的。

## 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  
长沙新书源书店  
(淘宝店)



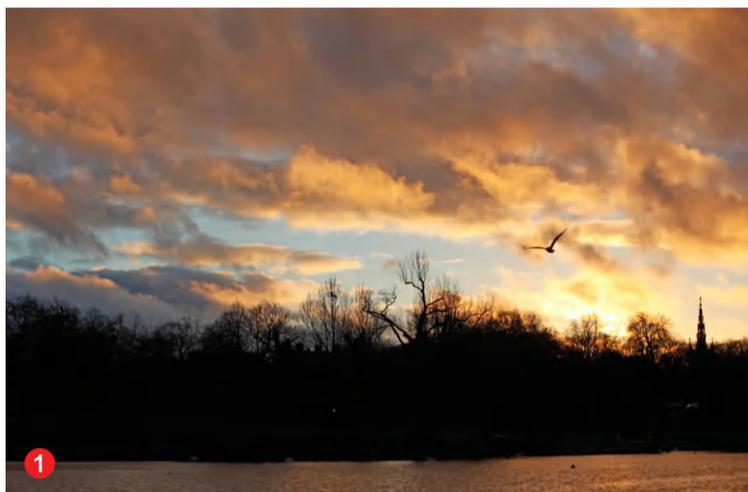
手机淘宝扫一扫  
上虞新华书店  
(天猫店)



手机京东扫一扫  
玉环新华书店  
(京东店)

# 他们的照片凭啥这么漂亮?

文/罗伯特



数码摄影时代,大家更喜欢快餐,作品随手就来,赶上手机拍照的移动社交,那更是不用花心思了。上学那时候,语文老师教作文时要引经据典啦,名人名言啦,所以这阵子笔者净跟那些摄影大师的作品起腻了,定期都要看看大师作品,总得理解一下摄影大师的心情。

不过今天咱们还是回到普通摄影爱好者这边吧,大师的题材不是每个人都能接触的——别说是新闻纪实摄影(内容难度高),就连眼下流行的“私拍”,你不还得有个漂亮妹子配合,是不?

所以咱们还是拍点蓝天彩霞夕阳日落啥的,这种题

材比较现实。有人会说,你不是不喜欢风光吗?非也,我是更喜欢人文纪实而已,但并不排斥风光啊。难道爱吃肉的人就不吃蔬菜么,笔者也算是杂食性动物,不挑食。

问题是,大家的风光,拍得并不好看啊!风光拍得总是像人文(人文摄影的形式要求相对较低),我还能怎么说?我不喜欢的是那些不好看的,但是人文纪实摄影好不好看就没啥关系,重在内容。

然而今天,笔者要为一些风光摄影点赞,这是朋友拍的“肯辛顿的天空”(图1)。你们觉得好看不?反正我觉得好看。理由如下:

摄影讲究色彩搭配,有一种讲究叫色彩对比,也是对比式构图的一种(包括色彩在内的各种因素在画面中发生对比,都可以叫对比构图,构图以后我们专门讲)。

有人说,你能不能不要这么抽象,怎么个对比法?来,我们先看一下色相环。学摄影不学色相环,你就不晓得如何搭配色彩。

图2是24色色相环,也有12色的,不管它,重点不在这里。重点是:两种颜色的角度在 $120^\circ \sim 180^\circ$ 之间的颜色,称为“对比色”(最极致的对比色是 $180^\circ$ 的“互补色”,是在色相环上对正的)。

再回来看看图1的照片,天空是什么颜色的?不是一种颜色耶!是对!比!色!这就是这些照片好看的主要原因。当然,比例也很棒,大面积的冷色,小面积的暖色,这是经典搭配。反过来行不行?大面积的红霞露出一小块蓝天那种?老宋觉得不如冷大暖小更经典,因为暖色是扩张感,冷色是收缩感。小块冷色总觉得它马上会消失……

所以那些只拍了一种颜色的天空的同学,回头还得早起啊,这种对比色只有日出的时候才会有,贪睡就拍不到啦!

除了色彩对比,还有一个“好看”的因素——相映成趣。

上面拍的照片,除了有火烧平流层,还有恰当的树林,而且肯辛顿的树林和伦敦小教堂的塔尖剪影还很有特点。那些只拍天空却忽略了地景的,自己要一边去面壁思过了。

## 镜头“吃光”的照片有啥坏处?

镜头“吃光”是摄影圈的一句行话,指的是正逆光时直射光线射入镜头,形成炫光。炫光是一柄双刃剑,也有美的一面,但用不好还不如没有。我觉得你应该不知道,知道你就不会这样拍了。

图1这张照片很有动感,而且逆光用得也不错,妹妹身上一层轮廓光的金边,哥哥还踩在了炫光的光斑上,就跟风火轮似的,有趣。有趣是有趣,但是这张照片有很明显的问题,相信作者当时也没想那么多,不假思索就拍了。

有什么问题呢?妹妹的角度有点尴尬,这个构图方面的瑕疵就不说了,镜头左移一点即可,这个不是大问题。这个问题是:背景为天空,并且正逆光。我个人是不建议正逆光摄影时以天空为背景,那可能会带来两个负面后果:

1. 因为天空背景是亮的,美丽的轮廓光无法营造出来。为什么妹妹身上有轮廓光?因为妹妹背后有相对较暗的背景(树和房子)。

2. 正逆光如果让直射光线过多地进入镜头,会造成镜头“吃光”,画面过于朦胧。

那么,朦胧感到底好不好?好,但是过度了就不好了,物极必反。所以,光晕不能过度(如图2)。不过度的光晕,才能叫作朦胧美。但是如果镜头“吃光”太多,光晕过度了,那就不能叫作朦胧美了,那叫模糊,叫雾感。

怎样避免镜头吃光太多呢?如果受条件所限,不得不采用正逆光摄影时,那最好能找到遮挡阳光的暗背景,比如妹妹身后的背景。

当然,对于没有经验的初学者,不建议使用正逆光摄影(即使高手遇到吃光现象也很头疼),还是用侧逆光吧,侧逆光要处理好得多。

注意加1~2挡曝光,避免人物大黑脸。也可以用点测光直接对人脸测光,但也可能造成背景过亮。最好的办法是缩小光比,比如用反光板或闪光灯打亮前景。如果要逆光人像有轮廓光,脸也不黑,就需要打反光板。打光除了缩小光比,还有一个好处:有了眼神光。



## 周日记录未来半世纪最大的日偏食

近日经过连场大雨后,天色非常好,能见度甚高,极适合观察天文现象!碰巧在周日(6月21日)下午,各地天空出现日偏食,太阳89%的面积被月亮遮盖,是未来50年内(2070年之前)“食分”最高的一次,所以编辑抽空也拍了一些,今日和大家分享经验!另外根据资料,在非洲及亚洲多个地区,包括:巴基斯坦、印度北部、以及中国西藏、厦门等部分地区可见到日环食。

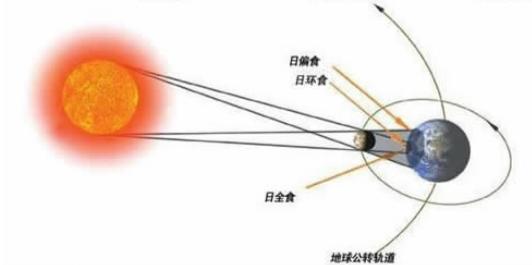
周日的日偏食在下午2时37分开始(初亏),下午4时08分太阳被遮盖的幅度达至最高(食甚),到下午5时25分结束(复圆)。日食期间太阳的位置较高,天气有乌云,但仍然拍到,运气还不错。

因为之前也有拍摄过日全食的经验,这次本来拍摄前准备有墨镜,但是因为当天云层较厚,所以完全没用到墨镜。这里提醒大家,如果没有云层遮挡,切勿以肉

眼,或透过望远镜与太阳眼镜直视太阳,以免对眼睛造成严重损害。较安全观测方法是,买专用的日食观测眼镜或者滤光镜。摄友尽量不要用相机直接拍摄太阳,否则太阳光可造成感光元件永久性损毁,最好的方式是装个偏振镜在前面进行调节遮挡。



▲小编拍的日偏食,太阳89%的面积被月亮遮盖



▲日食的形成

理财学院 欢迎大家加入电脑报理财群:329789299,验证码:陈邓新。

## 云游戏概念 蓄势待发?

@董师傅

作为三大互联网巨头之一,腾讯的一举一动牵动着资本市场的关注。

2020年6月27日,腾讯游戏年度发布会举行,云游戏为会议的主题,这预示着今后一段时间云游戏将成为腾讯的发力点。

所谓云游戏,就是以“5G+云计算”为基础的游戏方式,其中5G提供可靠超快的网速,而云计算负责运行游戏主程序,并将渲染完毕的游戏画面压缩后通过网络传送给用户。

这意味着,游戏体验有了颠覆性改变。

一是,打破了平台限制。PC游戏、主机游戏与手机游戏所需要的硬件门槛并不相同,但在云游戏之下,用户不需要高端设备或者专业设备就可以玩耍,也就是云游戏打破了PC游戏、主机游戏和手机游戏三者间的界限,譬如在手机上玩高清单机游戏或者大型网络游戏。

二是,避免了作弊。由于游戏主题运行在云端平台,从而利用外挂进行作弊这个令人头疼的方式失效了。

三是,推动正版化。用户购买云游戏只有一个渠道,如此盗版游戏就玩不了,这点对于PC游戏与主机游戏尤为重要。

“5G对游戏行业是一次非常好的机会,也是第一

次真正把手游和端游在设备上的差距给抹平了。”网易雷火游戏事业部总裁胡志鹏表示看好云游戏。

事实上,国外的微软、谷歌、任天堂以及国内腾讯、网易等巨头都纷纷切入云游戏赛道,行业有望高速发展,渗透率有望大幅提升。

从投资这个角度来看,也是布局云游戏概念的好时机。

国信证券也认同这个观点:“经历Q2的市场调整之后,游戏板块整体估值水平处于相对较低水平;暑期即将到来,游戏进入新品上线季。”

公开资料显示,云游戏公司板块基本面优异,第一季度营业收入呈现同比增长之势,位居A股所有细分板块之首。

因此,可以考虑在中国香港上市的腾讯、网易,这两家公司是云游戏概念的领头羊,不过交易门槛、交易成本相对较高,而从A股出发的话,可以考虑三七互娱与世纪华通。

譬如三七互娱与华为合作共同开拓云游戏行业市场,已发布首款页游移植云游戏《永恒纪元》,且已经构



三七互娱近期股价强势

建了内部游戏云,为游戏上云提供基础。三七互娱计划投入16.98亿元建设5G云游戏平台项目,建设周期为3年,税后收益率为40.62%,静态投资回收期为4.41年。在消息刺激之下,近期其股价屡创新高。

再譬如世纪华通则与腾讯合作,拟再投40亿元入主腾讯关联的IDC服务公司,从而押注5G云游戏。相对而言,世纪华通的股价还没有大涨,但K线图走势不错,唯一的问题是基本面相比三七互娱稍逊一筹。

云游戏会不会趁势上涨,有待市场考量。

本文仅代表个人观点,跟本报无关。股市有风险,投资需谨慎,本文仅作参考,实际盈亏自负。

## Q&A问答

### 剖析芒果超媒

**@秋叶舞者:**董师傅,芒果TV重磅综艺《乘风破浪的姐姐》热度爆棚,你认为芒果超媒有长期投资价值吗?

**@董师傅:**如果看涨幅的话,芒果超媒重组上市以来股价累计涨幅超过400%,是有长期投资价值的,不过考虑其他方面的话,就要再观察。不得不承认,《乘风破浪的姐姐》成为芒果超媒打造的2020年现象级爆款综艺,上线仅4天播放量达到3.9亿次且在豆瓣

获得8.5的高分。然而打造一个爆款节目不难,难的是如何持续打造爆款节目,在这方面目前做得最好的是奈飞,拥有较高的忠诚度。事实上,不管是爱奇艺、优酷土豆、腾讯视频,还是芒果超媒都渴望成为中国版的“奈飞”,导致市场竞争颇为激烈,制作成本居高不下。芒果超媒的优势是背靠广电系与实现了盈利,但挑战在于付费渗透率、月活用户数等指标低于优爱腾,未来的发展如何,目前尚难定论。

### 怎么看马化腾减持

**@红舌白牙:**董师傅,马化腾减持腾讯控股964.8万股,合计套现约42.7亿港元,之后股价反而涨了,你怎么看?

**@董师傅:**这是正常的资本市场反应。对一般公司而言,创始人与高管减持都是投资大忌,不过腾讯控股这种公司例外:马化腾15年之内有16笔大幅减持,套现金额超过230亿港元,因此资本市场对马化腾减持股票已经麻木。事实上,腾讯股价从2005年的6

港元涨到现在,涨幅高达400倍左右,这中间马化腾不断在减持,每一次减持之后腾讯控股的股价不久之后都会上涨,已经形成条件反射了。致富证券表示,腾讯现在仍然比较快速增长的就是云、支付及金融业务,很明显产业互联网仍然是一片蓝海,此板块必然是腾讯未来收入的着眼点。从这个角度来看,长线投资还是没有问题的。

### 58同城会回A股吗

**@帝王青花龙:**董师傅,58同城宣布私有化,而不是二次上市,这是否意味着会回A股的科创板或者创业板?

**@董师傅:**58同城正式启动私有化,有望于今年下半年完成,届时将从纽约证券交易所退市,成为一家私人控股公司,预计交易总估值为87亿美元,约合617亿元人民币。58同城上市时市值约为21亿美元,而在公布私有化消息前市值约为75亿美元,换言之并非被低估才退市,应该是受中概股大环境的影响才出走的。未来回归科创板或者创业板都是有可能的——从三六零、分众传媒、盛大控股等私有化的轨迹来看,回归A股是最佳选择,可以实现市值的最大

收益区间	58同城	标普500ETF
7天	+7.00%	-5.00%
30天	+5.18%	+7.26%
90天	+26.17%	+21.46%
180天	-15.05%	-3.92%
1年	-7.03%	+6.15%
年初至今	-15.68%	-4.60%

化。不得不说,当前科创板与创业板都执行了注册制,自然会吸引更多海外优质公司回归。

### 东阿阿胶股票回购半途而废?

**@冰山狼:**董师傅,东阿阿胶突然宣布终止股票回购计划,没有按照原计划买到足额股票,按理不是应该暴跌吗,为什么是暴涨呢?

**@董师傅:**东阿阿胶一直被誉为超级白马股,一度与贵州茅台齐名,不过这三年日子不好过,其商业模式备受质疑。

2019年营业收入同比下跌近60%,净利润更是从2018年的盈利20.85亿元变成亏损4.44亿元,这是其上市以来第一次出现亏损,而2020年第一季度又亏损了8386.75万元。此背景下,东阿阿胶股价一路下跌,为了挽回投资者的信心,2019年5月25日东阿阿胶计划拿出7.5亿元到15亿元的自有资金进行回购,回购价格不超过45元/股,至今就耗费了3.5亿元进行回购。事实上,东阿阿胶账面上货币资金仅有19.76亿元,这个计划原本就不切实际,因此终止股票回购计划或许被部分投资者视为利好。总而言之,东阿阿胶的商业模式受到挑战,这是重大的变数,建议谨慎对待,不要抱着抄底的心态去买。

### 煤价反弹煤炭股没有动静

**@九指神巧:**董师傅,煤价反弹为何煤炭股没有动静?好着急。

**@董师傅:**之前分析过炒煤炭股要看期货走势,估计你是用这个方法操作的,但在实际应用时也要考虑传递因素,也就是有一个时间差。从动力煤期货来看,价格的确在走高,一是因为多地进入汛期,水电站开启泄洪模式导致水电发电被挤占而火电发电补位,二是煤炭进口收缩导致供给偏紧,三是经济回暖用电需求持续回升,四是夏季到来用电高峰将至。需求预期旺盛,煤炭价格回升,但煤炭股却依然躺在底部,这又是何为?说白了,期货虽然是先行指标,转化为业绩利好需要一定的时间,一旦投资者发现煤炭股的预期不如之前悲观,股价自然就会起来。煤炭股、地产股与银行股是公认的三大低估板块,投资这种股票建议中线或者长线,短线还是不碰为好。

### 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。



## 你们不会还没发现这款除脚臭喷雾吧,不会吧,不会吧

脚臭真的很毁第一印象。那味道就像螺蛳粉+榴莲+臭豆腐的大乱炖,唯一不同的是,虽然它们臭,但有人喜欢。而有脚气的人,别人恨不得离你十万八千里。今天师姐就来给你们解决这个问题!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。

### 能除99.9%的细菌

去朋友家做客,都不敢换鞋,更别提带人去吃要脱鞋的日本料理了!脚臭的人一般鞋子都臭,而鞋一臭,你脚洗得再勤都没用,特别是天气热了,汗脚更汗,臭脚更臭。臭鞋和臭脚,只会“狼狈为奸”,脚臭→鞋更臭,鞋臭→脚更臭,不是吧阿Sir,这还有没有救了!

普通除味剂,只能用香精掩盖,反而会更难闻,根本不能改变你脚臭的本质。但今天师姐给你们带来的这款除味喷雾,终于终于可以解决这个老大难问题了。

老规矩,先来介绍一下森客这个英国品牌,他的产品都是提取自天然植物,主打环保健康,对人体、动物和环境都没有危害和污染。主打的就是除味、净化空气类产品,今天说的这款除味喷雾就是他家卖得最好的产品!销量这么高,看来大家都很受脚臭的困扰哇。

由于脚心比其他部位的汗腺多,脚心每平方厘米有620个左右汗腺,而身体其他部位同样面积仅有143~339个。当天气闷热、活动增多、精神紧张、吃辛辣热烫食物时,汗液就会大量分泌出来。出汗后鞋内的湿度和酸碱值

给细菌提供了一个适宜的生长环境,加上皮肤坏死的角质层给细菌带来的足够的营养,使细菌能够大量繁殖分解角质蛋白并混合汗液中的尿素、乳酸产生难闻的臭味。其中引起脚臭的罪魁祸首就是一种叫白癣菌的真菌。

这款喷雾功效就是捕获这些细菌,再分解和抑制异味分子形成。它的主要成分是水和一些中草药提取物,根据检测报告能消除99.9%的细菌!药到病除就是这么简单嘻嘻。

### 坚持使用就有效果哦

使用也很方便,早上出门和晚上回家都往鞋里或者袜子上喷一喷就行了,不用担心会喷湿鞋子哈,喷雾很细腻均匀,喷完就能穿。使用一段时间后就会有明显效果啦,比如你会发现穿了一天后的鞋不臭了,而且脚汗明显有减少。出门逛街,脚干爽得不得了,回家脱下鞋子,也敢直面曾经的臭脚丫了!现在还有第2瓶半价的活动,拍两瓶装更划算哦。

摁住脚丫和鞋里躁动的细菌,抑菌、止汗双管齐下,鞋子和脚一起除臭,不要太棒好嗎!



价格: **39.9元** / 一瓶  
**59.8元** / 两瓶  
(领券减20元)  
淘宝扫一扫购买  
go.icpcw.com/senke.htm

## 找到一款原装进口、性价比又高的泰国青草膏太难啦

上个月师姐在我们电子版增刊介绍过这款青草膏,后来师姐直播的时候也给大家试用过,由于反馈太好,所以师姐带着它回归啦!最近蚊子越来越多,应该很多小可爱都在找驱蚊止痒膏吧,买它就对了。

### 青草膏更天然温和

前段时间重庆温度直逼35°C,戴口罩出门丢个垃圾感觉都要中暑了!

夏天来了,短袖可以穿上了,这也意味着,蚊虫要出来了。不瞒大家,昨天睡前我已经被蚊子送了2个包了。夏天都还没正式开始,蚊子们却已经在拼命冲业绩了……

朋友说记得被蚊子咬得最惨的还是几年前在泰国穿着短裤去水上市场,那里简直是蚊子圣地。后来还是及时买了瓶青草膏才得救。因为太好用了,回国的時候一口气买了十几瓶当礼物,行李差点超重了……后来一查,发现它在国内也有得卖。

青草膏跟传统的风油精、花露水等止痒产品相比,不含驱蚊胺,用起来会更安心有效。成分选用天然植物,温和性比较好,所以给小朋友用也不会太刺激哦。草绿色的膏体,看着就很有清爽感。

### 青草膏是一瓶万能膏

拧开盖子有一股薄荷味冲出来,但完全不会呛鼻,柔柔的飘进鼻子,闻起来就是夏天专属的味道。虽然膏体看上去会有点油,但抹开后不油不粘,一整块皮肤的毛孔都直呼爽!两三个小时后,还能感受到凉感,特别舒服。

在蚊子包上涂一点,几分钟后痒感和红肿就退去了,散发的味道还能让蚊子不敢靠近。它还是一瓶万能膏,戴口罩久了总有点头昏脑胀,我都会涂点青草膏在太阳穴上按摩。提神醒脑,状态都回来了!夏天总开空调,室内外温差挺大,一冷一热容易中暑,涂点在人中、太阳穴、脖子上,既能通鼻提神,又能缓解晕车、预防伤风感冒。一些轻微的跌倒扭伤,也能用它涂在淤青的地方按摩,促进循环让淤青加速消掉。

一瓶15g耐用又方便,出门随身带、放在办公室提神、囤在家里用、放在车上提神,一定有你爱的用法。一份是3瓶,觉得太多可以分给亲朋好友,保质期3年真的可以用到天荒地老。

几十块钱就能安心过一个夏天,值得!



价格: **69元**  
淘宝扫一扫购买  
go.icpcw.com/qcg2.htm

## 网购趣事:618抄到师姐作业的举手我看看

大家618都剁手剁爽了吗?师姐囤了好多生活用品和零食,活动力度还是蛮大的。如果加了师姐微信好友的话,很多小可爱应该有抄到作业,师姐提前几天就有发活动信息嘻嘻。没有加师姐的小可爱也没关系,下一波活动应该是99大促,现在加

我还来得及哇,啾咪!

打个小广告,你们剁手之前可以上我们的优惠券网站:sj.icpcw.com搜一下有没有优惠券呀!

## 家用打印机,就选无线多功能的

上个月,二哥去我大哥家帮他家小孩补习物理,因布置的作业试卷是电子版的,恰好他家里没有配打印机,没办法只有跑到小区不远的打字店打印,打印完刚走到他家楼下,又打电话过来说忘了打印化学试卷,没办法只有调头回去打印,谁让他是我大哥呢。这楼上楼下地跑虽说是锻炼了身体,但总归还是太费时了,后面我就让他买了一台打印、扫描、复印三合一的无线打印机——联想小新打印机。他使用一段时间后,对二哥说放在书桌上不仅美观,远程操控也非常方便。

### 网课作业、办公文件远程操控打印

由于受新冠肺炎疫情的影响,全国各大学、中小学都不能按时开学,在这种情况下,教育部发出了上网课的通知,网课同时也普及了起来。

二哥觉得这次网课有一点非常好,因为老师都是采用的直播形式,课后有学生没听懂可以去回听。课后布置的作业也都是电子版的,这里我认为作业还是打印出来做更好,毕竟学生上网课眼睛对着电脑屏幕,做作业也是眼睛对着电脑或者iPad,这种长时间待在电子屏幕面前,无疑对正在发育的学生眼睛是一种不小的伤害。

因此,二哥建议还是把课后作业打印出来,一是保护学生的眼睛,二是提高学生的书写能力,毕竟考试只能让你带笔,而不是让你带电脑、iPad和手机。当我们没有在打印机旁的时候,领导要我们交稿子、文案等文件,小孩要我们帮他打印作业,APP、微信远程操控打印,手机一点,轻松解决所有问题。

### 简洁小巧,颜值担当

小新 M7268W 机身仅高 13.5cm 简洁、小巧、时尚是对这款产品的第一感受,作为一款集打印、扫描、复印功能于一体的三合一打印产品,其机身仅比一听可乐

稍高。选用了成本最高的打印模块及结构线路,使小新打印机获得了 22 页 / 分钟的高速输出能力。

喷墨打印机打印色彩鲜艳,但打印速度较慢,耗材较贵,适合彩色打印,比如打印照片,所以需要工作效率高且大批量打印的情况下我们选激光打印机,打印速度快,精度高,而且喷墨打印机需要经常使用,避免喷头堵塞,激光打印机完全不用考虑堵头的问题。硒鼓和墨粉分离使用,墨粉可单独替换,避免浪费资源,这样耗材也更实惠。

安装起来更方便,就一根电源线,不占地,看上去整洁、时尚,心情也会愉悦一些。支持无线 WiFi 连接,怎么去设置呢?开机状态下一秒内连按三下电源键,打印机会打出配置页和移动设备连接指南,帮助我们更快连接打印机。还有二哥觉得最吸引我的地方就是它那秘密花园式散热孔设计,加上出纸口的设计,线与圆设计完美契合,打破了以往打印机传统式外观,给小新 M7268W 增加不少颜值。

总体看来,不但有颜值,还更有实力,强大的性能加持,便捷的操作,远程操控就可以让它轻松处理各项任务。还要天天跑打字店或者回公司打印的小伙伴,赶紧去给自己备一台小新打印机,免除一切烦恼。



价格:1199元

微信、手机京东扫一扫:  
go.icpcw.com/dayinji.htm



## 买苹果无线耳机,一定要小心辨别真假

二哥最近买 AirPods Pro 的时候,感觉假货过于强大,已经达到以假乱真的地步,故以自己的购买经验和大家分享一下关于 AirPods Pro 的真假判断,希望大家在购买 AirPods Pro 的时候能买到放心的正品。

### 假货主要出现在某鱼

首先说渠道,一般正规的电商平台价位在 1600 元以上的 AirPods Pro 基本还是不存在作假的可能,毕竟我们在激活 AirPods Pro 质保时间的时候需要用到发票,这些店不太可能售假。而主要的假货渠道是闲鱼(图 1),大家可以看到大量的 500 元左右的 AirPods Pro 以正品的名义在进行销售,用户稍不注意就要买到假货。

### 二哥教你识别

二哥主要列举 2 点判断 AirPods Pro 真假的经验!

1. AirPods Pro 机身电量显示开孔,这一点已经是判断目前最新版本是否假货的最常用手法(图 2),正品 AirPods Pro 的电量显示开孔并非完全打孔,在打孔的部位有一层类似隔膜的制作工艺,其中差别假货是完全打穿感觉是一个纯黑色的圆孔,而正品是一层



有隔膜透白的开孔,可能由于工艺的要求使得假货在这个位置没有 100% 地模拟到位。

2. 苹果官方验证,首先必须保证三码合一(包装盒、机身、通用一关于本机—AirPods Pro 内序列号),然后通过苹果官网技术支持查询耳机保障状态,只有苹果正品 AirPods Pro 才可以通过本步骤进行验证,其他的假货是无法通过序列号验证的。

最后提一点顾虑,有没有可能盒子是真的耳机是假的呢?根据苹果的官方解释,苹果 AirPods Pro 序列号查询只

认盒子序列号,两个耳机使用单独序列号(在耳机下方)但无法查询真假,不过苹果通过技术手段使得三样进行唯一匹配,使用其他的耳机不管真假都无法和盒子进行匹配也无法连接使用以避免出现调换的情况。

识别二手数码好货,欢迎加微信和电脑报二哥随时探讨。



微信扫一扫加好友

## 黑客不联网也能监视你的电脑

文/七君

通过电影多数人都有这样的印象,如果黑客要窃取一个人的信息,电脑至少要联网,通过网络才能入侵这个人的电脑。

但实际上,高级黑客根本不需要你的电脑联网,就能隔空盗取你的电脑信息了。

这实际上是一种已经有50年历史的老间谍技术了,它就是范·埃克窃听。

我们来看看21世纪初日本东京一家银行做的实验。



未联网电脑(左)30米外窃取到屏幕内容(右)

银行职员在普通的台式电脑上输入文字。在30米外放置天线,黑客的电脑上可同步窃取对方显示器上的内容。

甚至这种窃听手段对密码也有效。虽然输入的密码没有在屏幕上显示,但也被黑客的电脑读取了。

这是怎么做到的呢?

因为黑客还可以窃取流经键盘线的电讯号再转换为键入的字母。



窃听到的电讯号(左)转换为字母(右)

### 复制你的屏幕

范·埃克窃听技术是荷兰计算机学家维姆·范·埃克(Wim van Eck)于1985年在《Computers & Security》(《计算机与安全》)上发表的一篇文章中提出的,它指出利用电子设备都躲不掉的物理规律——任何电子设备工作时都会向外辐射电磁波,利用仪器接收这些电磁辐射,就可以反推出原始的内容。

其实,贝尔实验室早在二战期间就向政府报告了电传打字机的这种漏洞。当时,贝尔实验室成功在24米外接收了电传打字机的电磁波,并以75%的正确率还原了电传打字机的文字(一种早期信息传输设备,像打字机和打印机的合体。将打字机信号转换发送,接收后打印在纸带上)。



电传打字机

不过,范·埃克提出的窃听技术针对的不是古老的电传打字机,而是计算机显示器。初期的验证实验一点也不复杂。用普通的收音机就能接收和解码阴极射线管(CRT)显示器发出的无线电波。范·埃克准备了一个程序可以在CRT显示器上显示出不同宽度的条纹画面,收音机调制到合适的频段就会播放出相应的音阶,于是他规律变换的画面就演奏出了音乐。



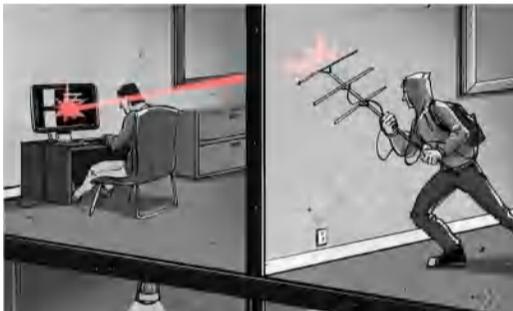
收音机接收显示器辐射的信号播放音乐

原来,CRT显示器接收的信号属于高频电信号,而振荡的电流会产生无线电波段的电磁辐射,类似于向外发射无线电报。范·埃克在这篇论文中指出,在这个过程中产生的电磁辐射“和电视广播信号十分相似”。这些无线电信号被接收和解析后,就可以被用于逆向还原被窃听设备原本要输出的屏幕信息。

范·埃克实验证明,只要用一台电视和成本为15美金的装置就可以对CRT显示器实现范·埃克窃听了。

1985年,范·埃克和BBC电视台合作,在苏格兰场附近的一辆汽车里,用上述设备成功监听了几百米外的一台计算机。

范·埃克的论文以及实验立刻引起了计算机安全领域的一阵恐慌。虽然学术界早在1967年开始就有对电磁辐射黑客技术的讨论,但大家认为这种程度的监



范·埃克窃听技术

听只有情报部门才能做到。

随着LCD液晶显示器的普及,业界对范·埃克窃听技术的关注消停了一阵子,因为大家认为,液晶显示器是不容易被窃听的。首先,平板显示器没有使用CRT显示器的偏转线圈电磁辐射较少。其次,液晶屏幕的运行电压也小得多,所以要实现范·埃克窃听很困难。但是这种幻想在2004年被击破了。

2004年,剑桥大学的计算机学家Markus Guenther Kuhn发现,原来液晶显示器的串行通信数据线就可以泄露秘密,而这种监听设备的造价不到两千美金。

Kuhn还指出,银行ATM机用来传输银行卡密码等隐私的RS-232标准接口发出的无线射频信号也可以被不法分子截取。



RS-232标准接口对应的数据线

Kuhn凿开这个漏洞之后,各式各样针对液晶显示器、键盘、打印机的范·埃克窃听技术开始不断涌现。

2014年,佐治亚理工学院和以色列本·古里安大学的计算机学家甚至设计出了一款安卓手机APP——AirHopper。它可在手机上看到7米外被感染电脑的屏幕内容。

安卓手机安装了AirHopper后,配合专用外设,就

会自动搜索附近感染了AirHopper的计算机显卡发出的无线电波,从而监视计算机上的内容。

根据以色列本·古里安大学网络安全研究实验室的演示,即使在电脑没有联网,安卓手机没有SIM卡也没有网的情况下,研究人员还是能利用计算机显卡发出的无线电信号,使安卓手机复制出计算机屏幕上的文字。

2016年,以色列特拉维夫大学的研究人员用三千美金的设备破解了旁边房间的计算机的液晶显示器。

近几年,一位叫做Martin Marinov的程序员研发了针对Windows系统的窃听程序TempestSDR。

这个程序也是利用数据接口泄露的无线电信号进行窃听。

这是2017年网友RTL-SDR Blog的演示。这个网友将TempestSDR和软件配套无线电接收设备(SDR)对接后,就可以窃听计算机的DVI接口并复制屏幕内容了。

虽然黑客还原出的屏幕是黑白的,像素不如原版,但是被黑的电脑浏览的网页,输入的文字还是一览无余。



黑客的屏幕(左)和被复制的屏幕(右)

TempestSDR是开源的工具,代码就挂在网上,大家可以随便下载。任何有能力的黑客购买相应设备后都可以利用它反向推演被窃听的屏幕。

这件事告诉我们,现在无线电窃听技术其实已经十分泛滥了。

### 如何防止窃听?

对普通人来说,范·埃克窃听只是没用的新知识,但对金融商业机构和政府来说,这是一个可怕敌人,因为和普通黑客攻击不一样,要追踪范·埃克窃听很难。

普通黑客通过联网突破计算机安全系统进行黑客活动,容易留下蛛丝马迹。而范·埃克窃听属于旁路攻击,不直接和计算机的安全系统对抗,而是绕路而行,类似于“无创攻击”。因为被攻击的计算机没有留下“伤口”,因此要追查罪犯也就变得更加困难。

为了防范范·埃克窃听技术,美国国家安全局和北约组织制定了TEMPEST安全标准,要求对敏感设备进行电磁屏蔽。日本中央政府的总务省也在2001年3月修订了信息安全标准,加入了“由电磁波引起的信息泄露”威胁。

TEMPEST的具体细节外界不得而知,但是要防止利用物理规律搞事的范·埃克窃听,最简单的方法也是物理防御——法拉第笼。

法拉第笼是金属网制成的笼子,可以屏蔽电磁信号,内部的电磁波就无法向外辐射了。为了防止范·埃克窃听,银行等金融机构常常设有六面金属的法拉第笼窃听房间。

除了使用全金属墙面,这些房间的玻璃窗用的也是特种玻璃——电磁屏蔽玻璃,玻璃内有细密的金属网屏蔽电磁信号。

利用法拉第笼的原理,数据线接口处也可以加上电磁屏蔽护片。

除了物理防火墙,还有软件窃听技术,比如可以添加隐写术(Steganography)信号——对信号加密,或者过滤字体中的高频信号,使屏幕内容不容易被监听设备阅读。

当然,范·埃克窃听的终极防范策略就是不要使用任何电子设备。比如,为了防范范·埃克窃听,荷兰政府禁止在2006年的国家选举中使用电子投票器。

(本文经授权转载自“把科学带回家”微信公众号,有删节)

# Scratch小游戏——飞机大战

文/陈新龙

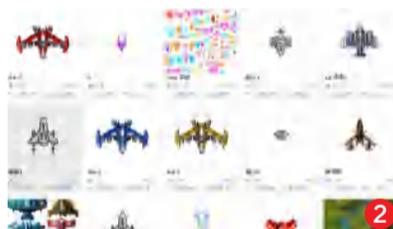
还记得小时候放学叫上几个好哥们去小卖部花上一块钱玩魂斗罗或者是飞机大战吗?那时候我们为了能玩上一次游戏,要省下好几顿早饭钱呢。

今天我们就来重温那曾经风靡一时的小游戏——飞机大战。现在微信小程序上依旧可以搜索到这个游戏,可见这款游戏的经典。今天就用 Scratch 制作简单的飞机大战(如图 1)。



游戏的前期准备工作,包括了解飞机大战的游戏规则和收集角色图片。

首先分析游戏规则,游戏设置了血量和积分,用来增加游戏的体验感和趣味性,初始的血量为 100,积分为 0。我方的飞机由鼠标或上下左右按键控制(程序中方便起见使用了鼠标控制)。我方飞机自动向前释放子弹,击中敌机或飞到屏幕边缘消失。当游戏开始后,敌机随机出现,从顶部向下移动,我方飞机需要用子弹射击或躲避敌机。敌机如果碰到子弹飞机消失并积分加一,如果敌机碰到我方飞机或者底部边缘,血量



减少,并且扣一积分。

游戏背景我们可以选择一个天空的背景,可以画一个天蓝色背景。

你可以在“爱给(www.aigei.com)”素材网站中下载飞机和子弹的图片素材(如图 2)。

作为实例程序,我们只制作飞机大战的必要角色,角色分别为:

我方飞机:由鼠标控制

敌方飞机:随机产生,可在一个角色中设置多个造型克隆时随机变换,数量不限制,从上而下移动。



子弹:从我方飞机向上发射

我方飞机代码:

我方飞机代码很简单,只需要设置血量、积分变量;在循环中一直执行移动到鼠标指针的位置。为了能够与子弹和敌机交互,这里设置了一个“广播”:start 用来控制子弹和敌方飞机

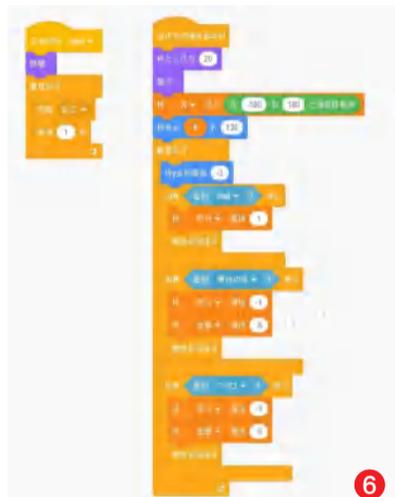
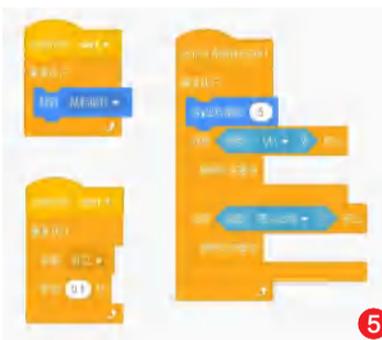
(如图 3)。

子弹代码:

当收到我方飞机的广播通知后,我



方飞机将持续发射子弹。这里对子弹使用了“克隆”,让子弹可以无限发射(植物大战僵尸中的豌豆射手也使用克隆发射子弹)。当克隆体启动时,重复执行循环,每次将 y 坐标增加 5,实现子弹从下往上飞的效果,这个数值越大子弹越快。执行侦测判断,当子弹碰到敌机或



者飞到舞台边缘,删除此克隆体(如图 4)。

敌方飞机代码:

敌机的代码和子弹类似,收到广播通知后,也是重复执行克隆自己。用随机数赋值给 x 变量,控制克隆出来的飞机从不同的位置飞出来。接下来重复执行 y 坐标减 3 的过程,实现敌机从上往下飞行的过程。执行侦测判断,当敌机碰到子弹,说明我方飞机击中了敌机,积分加一。如果敌机飞出了舞台边缘或者敌机撞上了我方飞机,积分减一,且血量减少 5(如图 5)。

这样一个初级的飞机大战游戏,编写的难度并不大,大家完成之后可以想办法附加些新功能,比如,敌机同样可以增加子弹功能,这样大大增加了游戏的可玩性。还可以增加倒计时功能,或者设置关卡。赶紧行动起来,完善飞机大战的游戏吧。加油!

# VB 学习天地——计算圆周率

$\pi$  是数学王国中最著名的数,相信大部分人都知道圆的面积公式是  $S = \pi r^2$ ,圆的周长公式是  $C = 2\pi r$ ,世界上第一个将圆周率精确到小数点后七位的是我国数学家祖冲之,祖冲之在前人的基础上,用自己的方法加以完善,最终精确在小数点后七位,并且得出结论圆内接正 N 边形的边数越多,边长越接近于圆的周长。

$\pi$  也可以称之为 pi,是圆周长和它的直径的比值, $\pi$  的值是一个常数,无论圆周是大还是小, $\pi$  的值都是恒定不变的, $\pi$  是无限不循环小数约等于 3.1415……

今天我们就用 VB 来计算一下  $\pi$  的圆周率的近似值。我们使用的公式是: $\pi/4 = 1 - 1/3 + 1/5 - \dots + 1/i$  一直到  $1/i < 0.0000001$  为止。

分析题目,需要计算出等号右边的值: $1 - 1/3 + 1/5 - \dots + 1/i$ ,电脑报的老读者们不难发现,右边一侧和我们之前讲

过的数列类似,分母为奇数,分子为 1,随着项数增加,分母也越来越大,分子依旧保持不变,可以推导出公式: $-1^{(i-1)} / (2 * n - 1)$ 。题目退出循环的前提条件:直到  $1/i$  小于 0.0000001。当我们计算出右边的结果后,不要忘记将结果乘 4 就可以得出最终  $\pi$  的值了。现在打开 VB 一起动手试试看吧。

求  $\pi$  值的代码量很少,分析如下,首先定义两个变量 i 和 pi,变量 i 用来计算右边循环过后的结果,变量 pi 用来计算最终的正确答案,从题目中可以看出给定的条件  $1/i < 0.0000001$  其实是控制计算精度的条件,通过循环计算直到符合条件为止。

所以我设置了 do 循环来计算结果。

```
do
...
loop
until < 条件 >
```

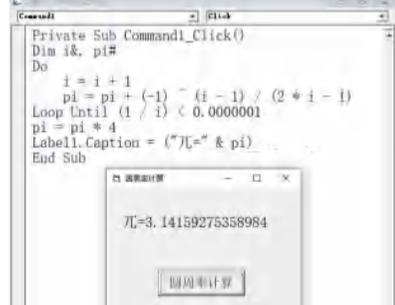
当然同学们也可以用 do while 循环来代替

```
do
while
< 条件 >
...
```

两者有点小区别。do 循环是先执行一次,再判断条件,若条件不符合,就不再执行第二次,所以这种循环最少要执行一次。do while 循环是先判断条件,如符合条件再执行,直到条件不符合退出循环,有可能成为死循环,也有可能一次也不执行。

在循环中,变量 i 先加 1,然后将变量 i 代入通项公式: $-1^{(i-1)} / (2 * n - 1)$ ,再进行累加求和,然后判断。当程序运行直到满足给定的条件之后,跳出循环,右边的值也计算出结果,然后将计算的结果乘 4 就可以得到  $\pi$  的值:3.1415927……

聪明的你也快动手试试看吧,看看结果是否符合预期,同学们也可以上网查阅一下求圆周率的其他方法,换一种编程方法计算圆周率



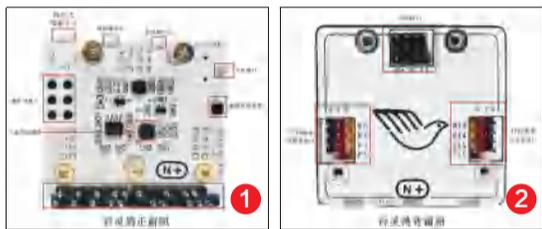
# 掌控“百灵”的“非常6+1”红外吉他

文/山东省招远第一中学微机组 牟晓东

今天,我们来设计制作一个非常有趣好玩儿的“非常6+1”电吉他,使用的设备包括掌控板、百灵鸽扩展板和红外线传感器,即使你从来没弹过吉他也一定会使用它来边“弹”边唱,操作简单且效果非常棒,一起来吧!

吉他曲的常规和弦是七个,分别是C、D、Em、F、G、Am和Bm。但掌控板只有六个金手指触摸按键,还少一个对应Bm和弦的输入端,虽然可以使用顶端的A或B按键代替,但操作时略显迟钝,毕竟触动按钮的操作要比触摸按键慢一些。因此我们需要借助百灵鸽扩展板外接红外线传感器,让掌控板再扩展出一个红外感应的输入接口,手一挥动即可触发,这样就实现了“非常6+1”的七个吉他和弦的输入响应。

百灵鸽是与掌控板配套使用的扩展板,提供有3PIN标准传感器接口和3个I2C接口,搭载的700mAh电池可供8路舵机运行,而且内置了音频功放、温湿度传感器及六轴传感器,可配合掌控板实现人工智能语音、物联网等多种功能(如图1、2)。



由于Mind+内置的声音库并没有我们需要的电吉他音色,你需要先下载并导入我们前期录制好的音频文件。在前期我们使用麦克风采集了吉他的和弦音并用音频编辑软件分割剪辑输出,生成对应的七个和弦WAV音频文件。值得一提的是,常规的吉他演奏包括四四拍、六八拍等多种,在此我们录制的是慢八拍和弦声音。如果想让程序音色更加丰富,还可分别录制多种拍式(包括扫弦)的和弦声音采样以备调用。

现在开始“组装”掌控板和百灵鸽。



将百灵鸽扩展板背面的三个螺丝拧下,再将掌控板对准位置后小心拧紧固定好;接着使用三根母对母杜邦线将红外传感器与百灵鸽扩展板的扩展引脚P11接线柱连接好(百灵鸽的P11其实就是对应掌控板的B按键),注意一定要对应好电源的正极VCC、负极GND和信号端OUT(S),不能接错(如图3)。

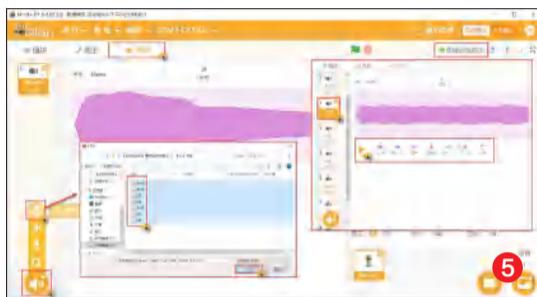
接下来,将掌控板通过USB数据线连接电脑,运行Mind+,新建一个项目文件,点击“连接设备”菜单命令。如果出现“连接设备成功”的提示,同时右上方的菜单显示类似于“COM3-CP210x”的字样,说明掌控板已经被Mind+正确识别(如果是第一次使用,Mind+会快速进行相关驱动的安装)。

保持右上角Mind+的运行状态是“实时模式”,依次点击左下角的“扩展→主控板→掌控板”。此时,Mind+主界面左侧“模块”区域的最下方就会多出“掌控”项,其中会有“事件程序”、“板载传感器”和“屏幕显示”等多个积木命令块(如图4)。



Mind+的“声音”模块及“掌控→音乐”模块提供了设定任意音符的播放功能,也可以进行自定义录制(相当于通过麦克风的“外录”)。在主界面中点击切换至“声音”选项卡,然后点击左下角的喇叭图标选择最上方的

“上传声音”项,一次导入全部七段和弦音频。此时可点击左侧音频进行试听,并根据播放效果进行“快一点”、“响一点”等处理做进一步的修饰,您下载的音频已经进行过精准的剪辑,可直接使用(如图5)。



程序的整体结构非常简单,是由七个并行的“多线程”组成,分别对应各种和弦的检测和响应操作——只要操作者触摸到掌控板的触摸按键(六个中任意一个),或者触发红外传感器(第七个输入端),就会调用播放对应的一个固定和弦音。



在此以掌控板上第一个“P”字母触摸按键编程为例,它对应的是演奏C和弦,组合以下积木(如图6)。

“掌控→事件程序→当触摸按键‘P’被‘接通’”;

“声音→播放声音‘Meow’”项,修改播放的声音文件为导入的C8.wav;

“掌控→屏幕显示→屏幕显示文字‘Mind+’在第‘1’行”,修改为在第2行显示字母“C”(前面加几个空格实现“居中”的显示效果),提示操作者此时演奏的是C和弦;

“LED控制→灯号‘0’显示颜色”,修改为“全部(-1)”,颜色为蓝色;

“LED控制→设置LED灯亮度为‘6’”;

“LED控制→关闭‘全部’LED”。

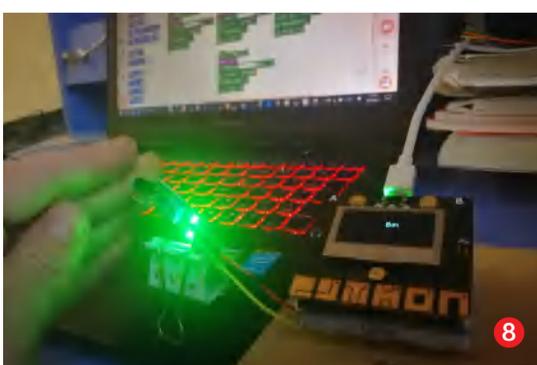
表示当检测到P按键被触摸到时(即“接通”状态),开始播放声音C8,显示文字C,掌控板上的三只并列LED灯先以中等亮度全部显示为蓝色、再熄灭,即蓝光闪烁一次。

其他的五个触摸按键的编程与“P”字母一致,只需修改对应播放声音、显示字母和LED颜色。



第七个Bm和弦的输入是连接在百灵鸽上的红外线传感器(百灵鸽的P11对应掌控板的B按键),第一条命令语句修改为“当‘B’按钮‘按下’”(如图7)。

调试时可在各个线程语句块上用鼠标点击进行测试——检测和弦音乐演奏、屏幕显示和弦名称及LED灯闪烁是否全部正常。然后就可以正式进行掌控“百灵”红外吉他弹唱了,对照吉他谱如《涛声依旧》《弯弯的月亮》,按照正常的节拍分别触摸对应的按钮和红外传感器感应区域即可(如图8)。



# Scratch 解奥数题——换零钱

老师出了一道奥数题,钱包里有一张100元,想将100元换成若干张1元、5元、10元的零钱,要求保证每种纸币至少有一张,且转换之后的金额也是100元。请问转换的方法一共有多少种,请全部列出来。

小明仔细地想了一下觉得金额转换的方法有很多种,如果单纯用手写出来的话太多而且容易遗漏,能不能用Scratch编程来自动列出所有组合呢。



截短的判断条件为:如果“变量1元+5\*变量5元+10\*变量10元=100”与“变量1元>0”与“变量5元>0”与“变量10元>0”那么执行

首先考虑到将100元转化为3种不同金额的纸币,所以先设置3个变量,分别是1元、5元、10元的张数和3个列表(列表用于存放相应张数的解)。设置各变量的初始值都为1,由于转化过程中,总金额数不能超过100元,所以可以确定最大循环次数,1元的循环次数为100次,5元的次数为20次,10元的次数为10次。

符合题目要求的条件判断为:“变量1元+5\*变量5元+10\*变量10元=100”即总金额等于100,且每种纸币的数目至少一张(即“变量>0”),4个条件需都满足所以用“与”相连。同时满足这些条件的解才能将转换的张数保存在列表中。

根据完成后的列表项目数可知,最终的转化可能性有81种。



小明将Scratch程序分享给了老师和同学们并且讲解了解题思路与过程,大家对他刮目相看。

## 本版相关文件下载



链接: [https://pan.baidu.com/s/1\\_Wm3Dz4PaDuW2dVEJkT-EA](https://pan.baidu.com/s/1_Wm3Dz4PaDuW2dVEJkT-EA)  
提取码: 23iw

## 电影

## 《宗旨》



这不是一部“时间穿越”的电影，但片中有一种设备可以逆转时间，效果就像你把拍好的视频倒放。预告片中出现了这样的镜头，汽车倒开、子弹回膛、人跳上楼房……逆转时间的情节也是受到了物理学“熵”（Entropy）的概念的启发。“熵”指的是一个体系无序和混乱的程度，根据热力学第二定律：一个孤立的体系，总是自发地向混乱度增大的方向变化——换言之“熵”不可能变小，事物都是朝着无序和混乱的方向发展的。

**点评：**这是一部适合在影院里观看的动作大片，剧组辗转七国（印度、意大利、挪威、丹麦、爱沙尼亚、英国、美国）取景，用报废的波音747拍摄撞机戏，在加州荒漠搭建出巨大的城市废墟场景……个个都是大手笔。诺兰出了名的不喜欢电脑特效，他追求实景实拍，所以《宗旨》中的VFX镜头少得可怜。剧组特效原计划制作700~1000个VFX镜头，但最后远远低于这个数字，因为大部分都通过物理特效完成了。

## 《想哭的我戴上了猫的面具》



绰号“无限”的少女美代从不掩饰对少年日之出的好感，她在一次祭典上获得了可以变成猫的面具，并以此来接近日之出。随着交流的深入，美代越来越陷入作为猫与日之出接触的状态，并最终无法变回人类，而此时，日之出也发现了自己对于美代的感情，他发现真相后，展开了帮助美代从猫变回人类的冒险。

**点评：**作为一个被拒绝经历丰富、暗恋经历丰富的人，看这部电影感觉超级细腻。女主吃了男主做的芋头，回家说没啥事，回到房间头埋进被子里，高兴地脚乱踢，哈哈。电影确实是套路剧情了，不过人物塑造很优秀，较为立体，男主套路化一些，经典日系温柔觉醒最后疯狂救女主。老老实实的孩子第一次喜欢人的时候，大多这样吧，况且女主又处在浑身是刺，不肯接受爱的状态。

## 读书



## 《纳闷集》

一篇篇漫画故事，有如悠悠长谈。再热爱生活的人，偶尔也会纳闷，正全情投入的这种生活，是否真值得全情投入。如同这本书里的他们，从孩童到老年，从个体经验到家庭牵绊，面对乏味与压力，应对过去的烙印与未来的期许……匡扶以简单的笔触勾勒出这些人物的内在翻滚，讲述他们的迷茫与冲动、灵感和惊喜，你是否也从这些人物的身上读到自己的影子？

**点评：**作为一个自媒体时代的“顶流”漫画家，停更半年再重新出现，他的书名也成为了读者心中的困惑：纳闷呢哥们，你去哪儿啦。可我读完这本书，倒不想做这个侦探了。无论是名人还是凡人，他都能在人物身上找到那些如同剪掉的指甲一样奇异的细节——某些特质可能人人都有，但常常随意弃置，匡扶懂得怎么捡拾起来，以小见大，说出某些日常里难以开口的话。他把看似粗糙的漫画人物放在照片般的真实场景里，以对话和旁白的文字驱策情节，视觉上的草根感和台词上的文学性逐渐交融，这些作品创造出了奇异的舒适氛围，让人陷入审视自我的回忆。



## 《钻石与铁锈》

琼·贝兹，音乐人、词曲家、社会活动家、传奇民谣歌手。自20世纪60年代登上歌坛之后，她的作品始终热切关注着时代、社会与人民，在60年代曾风靡一时。同时，她一直投身于社会活动，在反战、反暴力等领域奋斗，呼吁自由与民主，为边缘人群和弱势群体争取权益。在其职业生涯中，琼·贝兹发行了30多张专辑，至今已公开演出60余年。2007年，贝兹获格莱美终身成就奖，2017年入选摇滚名人堂。

**点评：**关于成长，关于民谣，关于60年代的青春，关于马丁·路德·金与鲍勃·迪伦，也关于爱与勇气，关于Forever Young的漫长岁月与坚定信念……一部迎击世界的战斗手册，一场自我与理想主义的并肩成长之旅，永远年轻的民谣少女和斗志激昂的自由女王，她的人生，就是时代的钻石与铁锈。



## 《迷人的材料》

作者马克·米奥多尼克是伦敦大学学院材料科学教授，英国皇家工程学会会士，入选《泰晤士报》英国百大影响力科学家。他乐于为大众讲解材料科学，且广受欢迎。从茶杯、喷气发动机到家用电器、内裤，我们的生活充满了材料。但你想过没有，为什么玻璃是透明的？是什么让橡皮筋有弹性？为什么曲别针会弯曲？为什么不锈钢不生锈？水泥也能做成衣服？世界上最薄却最坚硬的东西是什么？为什么某一种材料做成的东西会长那样？

材料如何塑造了我们的世界又对我们的生活产生了怎样的影响？

**点评：**世界顶级材料学大师带你用材料科学家的眼睛，以全新的方式看待你身边的每一样东西：钢、纸、混凝土、巧克力、塑料、玻璃、瓷器。这是我近期读过的科普读物中最带感情的一本，整本书就是一个好故事。本书以渊博的知识和极富感染力的文字写就，不仅揭示了各种物质背后的神奇结构，还告诉我们隐藏在其背后的精彩故事。每一章介绍一种材料，辅以照片和手绘图，极富可读性和趣味性。

## 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。



# 电脑报自营店 暑促推荐



手机淘宝扫一扫  
cpcwi.taobao.com

灵感随意 多领域创作利器  
无论你想摄影、绘画、音乐或制作短视频，Surface Pro 总能满足你的创作需求

微软 Microsoft Surface Pro3 /4/5/6  
**2099起**

难以置信的灵活与轻薄  
你取的便携性，移动工作站。性能强大又不笨重。它通过平衡工艺和性能之力，具有多角度一体式支架和全新的专业级触控。随时随地，各种角度，办公娱乐皆自如

音乐创作 绘画创作 飞速记笔记

单手轻举 轻巧便携 商务洽谈

[扫码购买]

## 二手品质笔记本 送包、鼠标，包邮顺丰

### 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	2599元起
Thinkpad yoga260:12寸 /i5/8G/256G SSD	2538元起
Thinkpad X1 Carbon:14寸 /i5/8G/256G	2899元起
微软 Surface PRO:12寸 /i5/4G/128G 以上	2000元起
惠普 1040 G3:14寸 2K 触摸 /i5/8G/256G	2700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

Thinkpad W530:156寸 /i7/8G/120GSSD 以上	2599元起
Thinkpad W540:156寸 /i7/8G/120GSSD 以上	3299元起
Thinkpad W541:156寸 /i7/8G/120GSSD 以上	3499元起
DELL M4800:15寸 /i5/8G/120GSSD 以上	2599元起
DELL M6800:17寸 /i7/8G/120GSSD 以上	3899元起
HP Zbook 15 G3:15寸 /i7/16G/512G/M2000M	4948元起



P图·剪片·设计

手机淘宝扫一扫



## 电脑报二手游戏笔记本

官方渠道货源 / 8道严格检查工序 / 良好售后政策 / 适中的购买价格

特惠机型

95新 惠普暗夜精灵2 (i7 7700/GTX1050 2G/8G/128G+1TB) **3638元**

98新 神舟战神Z7M (i7 8750/GTX1050Ti 4G/8G/512GM.2) **4099起**

更多扫描二维码

## D4 全新十代酷睿 i7 主机

适用：游戏娱乐，视频剪辑，平面设计  
酷睿i7 10700/8GB 骇客神条/120GB M.2/  
技嘉B460M



活动价  
**4399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	3500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

## 二手原装苹果笔记本

用料精良·正版系统·流畅安全

11寸 Air: i5, 4+128G	2450元起
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/p.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

## “电脑报”拍了拍“你的小脑袋瓜”

最近,微信动作频频,当大家还沉浸在可以修改微信号的喜悦中时,微信又上线了一个被称为彩蛋的新功能“拍一拍”,微信用户在个人聊天或群聊中双击对方或自己的头像即可拍一拍,和QQ上的抖窗口功能有异曲同工之妙。

腾讯微信事业群总裁张小龙在朋友圈表示:“微信史上仅需一行代码的有趣功能终于来了,拍一拍,像蚂蚁一样打招呼。”

但令人费解的是,同样是属于提醒功能的“拍一拍”并不会强制提醒,只会在聊天界面显示××拍了×××,发起拍一拍的用户手机会收到振动提示,但被拍对象不论是否打开微信,都不会接收到拍一拍产生的振动反馈和弹窗提示。

虽然实用性不强,但网友们很快就挖掘出了该功能的另类玩法,比如通过修改备注的方式玩起了文字游戏,在群聊中发出你拍了拍“自己的素颜,然后吓死”、你拍了拍“自己的钱包,竟然空空如也”这种有趣的段子。

除了被段子手玩得风生水起,还有一种玩法,似乎为“拍一拍”找到了更好的价值与存在的意义,在云毕业典礼中,校长通过微信群为毕业生授予学位,并拍了拍这位毕业生,原本十分随便的云毕业典礼,因为拍一拍这个动作,突然有了满满的仪式感。估计微信也没曾想到竟然会被人这样使用这个功能,想

必这样的毕业方式也让莘莘学子记忆深刻吧。

因为“拍一拍”这个功能,连好几年都没人发过言的同学群、天天发鸡汤文却无人回应的家族群等等,都开始不同程度地“拍”成一片,为友情和亲情升了一把温。不过,对于一些还没搞清楚状况的朋友来说,拍一拍也带来了不少尴尬,比如本来只想点开一个陌生人的头像看看他是谁,结果手抖拍了拍对方。

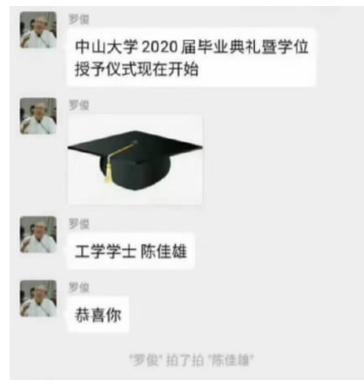
**猴子是我我是猴子:** 微信拍一拍能不能再升级一下,有个撤回功能就好了,刚才在幼儿园群里不小心拍了不认识的人,还是男生,好尴尬。

**阿不思的邓布利多:** 微信拍一拍功能到底有什么存在的意义,除了在沉默的班级群一不小心拍到不熟的同学让人尴尬到脚趾扣地外,我实在想不出它有什么作用。

**炒炒花菜子:** 微信拍一拍总是不小心按错,导致我经常在从来不讲话的群里拍了拍别人,能不能给我搞一个撤回拍一拍的功能啊。

**木鱼花是什么花:** 强烈要求取消拍一拍,点进班级群,本来想看看某一个同学的朋友圈,结果不小心在50个人的大群里拍了拍她,关键是我还不认识她,尴尬到没睡午觉。

**不吃不吃不吃肉:** 拍一拍这玩意太可怕了,我现在想点开群里好友头像看看都不敢了。



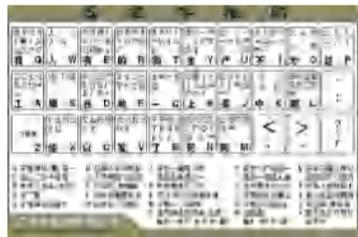
**流不尽的珍珠泪:** 刚才偷看一个人朋友圈不小心触动了拍一拍,这功能真是让人尴尬的吧!

显而易见,“拍一拍”的趣味性远远大于它本身的功能性,就是不知道,这股新鲜劲过了之后,微信“拍一拍”功能将会何去何从呢?

而微信在更新这个功能的时候,对朋友圈也进行了改进,那就是,朋友圈支持删除2分钟内进行重新编辑了。当你删除一条朋友圈时,微信会提醒“你删除了一条朋友圈”,后面跟有“重新编辑”的超链接,点击后会回到发布之前的状态,包括文字、图片等信息都会还原。

此功能方便发朋友圈后发现错别字的情况,不用删掉重新粘贴文字、寻找图片了,修改起来非常方便。据了解,目前这个功能为iOS独享,能重新编辑的朋友圈也有时效,当删除超过2分钟后,就无法重新编辑了。

## 为什么五笔输入法越来越少了?



大家还记得小霸王吗?曾经风靡全国的它不知是多少80后90后的回忆,当时如何才能说服父母买小霸王呢?最完美的理由就是学习五笔输入法了。“王旁青头兼五一……”很多人对这个口诀应该都不陌生,这是初学五笔打字时必背的一个口诀。

在电脑刚刚普及的年代,原生系统对汉字输入相当不便,于是国人自研的五笔输入法出现了。五笔输入法优势非常多,比如在熟练后打字速度非常快,可以完全实现盲打,打字准确率更高,哪怕是遇到不会的字也能轻而易举地拆分打出来,此外,还能让人在打字的同时熟记字是怎么写的。

但大家会发现,现如今会五笔输入法的人越来越少了,并且很少看到有人在使用了,年龄稍大的老年人基本都选择手写输入法,而大多数年轻人则使用拼音输入法,或者直接语音输入,这是什么原因呢?

首先,学习五笔输入法并不是一

件容易的事情,需要花大量的时间来熟记五笔字根表和练习打字,如果没有完全记住,打着打着字可能就要回头翻查字根表,二次学习依旧要花费大量的时间和精力。想当年小崔姐勤奋好学的母亲为了跟上潮流学会五笔输入法,还专门报了个班,结果最后也没能学会,而拼音大家从小都在学,有基础当然更容易上手。

虽然五笔输入法最大的优势就是打字速度快,但拼音输入法已经足够日常的使用了,如今的拼音输入法都拥有强大的词库,还会基于使用习惯记忆常用词汇,下次输入时,就会自动联想常用词汇作为首选项,这样就不用每次都来回翻找,大大提高了拼音输入法的精准度和速度。

随着智能手机的普及,五笔输入法不再适应,在小小的手机屏幕上,拼音输入法显然更加方便,加上日常使用手机的时间已经远远超过电脑,各大厂商都开始研究如何让手机打字更快更便捷,慢慢地,功能逐渐强大的拼音输入法成为了主流。

不过在一些需要快速码字的专业行业,五笔输入法的精准度和高效率依然无可比拟,虽然用的人少了,但它依然在社会中发挥着重要的作用,同时,五笔输入法带给我们的那段美好记忆也永远无法抹去。

## 活动招募

7月4日电脑报粉丝嘉年华  
西安站 等你来撩!

2020年注定是载入历史的一年,我们成为了见证历史的一群人。而沉寂了大半年的电脑报粉丝嘉年华终于又来了!在去年,电脑报线下粉丝嘉年华活动走过了17城,与众多新老朋友再次相聚,在电竞游戏与互动中一同感受IT科技的乐趣。

2020年7月4日周六,电脑报2020年西安站粉丝嘉年华活动再次启幕,这是一次不同寻常的活动,不但活动规模大,而且小编还联合了信仰级电竞品牌ROG一起举办本次活动。全场ROG高端电竞硬件,以及融入西安城市特色的舞台剧、皮影戏、长安灯谜等鲜明的地域文化特色,与此同时,重头戏ROG也选择在本次粉丝嘉年华上亮相,赛博朋克和国潮两大文化底蕴的碰撞与交融,相信一定能让参会的粉丝感受一次别致的电脑报粉丝嘉年华活动。

本次活动,ROG为粉丝准备了重磅奖品,价值3799元的华硕ROG STRIX 2060S、价值2499元的华硕ROG STRIX Z490吹雪、价值2399元的华硕TUF GAMING VG27AOE、价值1999元的华硕ROG Z11、价值1999元的华硕RT-AX86U等等。

看着这些奖品,是不是已经心动?心动不如行动,赶紧报名吧!微信扫一扫下方二维码即可报名抢位,活动人数限制150人,人满即止,来来来,电脑报十来位小编等你来面基!

**活动地点:**西安老钢厂设计创意产业园  
(建大华清学院校内)

**活动时间:**2020年7月4日(周六)  
13:30—17:00



微信扫码立即在线报名

售价  
6.00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 | 邮局订刊代号: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

# 云吸小妖怪,弹走大烦恼

## ——《阴阳师:妖怪屋》游戏体验

《阴阳师》作为网易旗下一款自主研发的3D日式和风RPG手游,拥有数量庞大的玩家人群,因此网易为了保持《阴阳师》IP的长期运营和稳定中国手游市场,便在2019年网易520发布会上发布了四款衍生作品。其中正式公布的是之前开测,并以独特美术风格和立绘闻名的《阴阳师:百闻牌》,以及这次要介绍的放置休闲手游《阴阳师:妖怪屋》,另外两款衍生作品并未公布名字,其中一款设定为现代都市风的偶像养成游戏,最后一款就是完全“神秘的史诗巨作”了。

### 心花怒放萌萌哒

与原IP不同,《阴阳师:妖怪屋》虽然也是二次元美术,却又有着完全不一样的风格。游戏将《阴阳师》中的诸多经典角色都搬进了妖怪屋,并将其一一Q萌化。

游戏中的人物、场景、角色等细节都采用了剪纸风格,且每一个剪纸又与叠纸相组合,使得整个游戏世界呈现在玩家们面前都显得层次分明,这样的角色不仅仅是Q萌,还拥有极强的协调感和立体感,而这样的表现力对女性玩家来说是绝对没有抵抗力的。

游戏以休闲放置为主题,因此妖怪屋的这种美术风格是非常贴合游戏的,在眼球的吸引力上占尽了优势,此外游戏的音乐也是十分的出色,不论是庭院中的欢快小调,还是弹珠时刻的激昂太鼓,都展现出游戏小组在设计上的良苦用心。

### 式神们的欢乐时光

游戏中玩家可以拥有一个属于自己的小庭院,平时的所有活动都在这个庭院中完成。首先在这里玩家可以通过剪纸屋,使用剪刀剪出的纸人以召唤不同的式神,这个与《阴阳师》中的鬼画符的召唤拥有相同的设定,只是从画画变成了剪纸,剪纸样式可以玩家自己决定,而剪纸花样也将成为有一个召唤角色的玄学问题。

召唤出来的式神会进入这一方小庭院中,庭院中的美食屋派遣一位式神担当搬菜员,就可以烹饪料理了,完成了的料理可以在庭院中直接投食喂养式神,提升他们等级,也可以摆成套餐让指定式神和好友来聚餐,不同的套餐会有额外的经验奖励,虽然比直接喂养获得经验更多但是每日聚餐只有三次机会哟。

随着玩家等级提高,庭院也会慢慢解锁扩大,还能解锁钓鱼、伐木与捕虫等行动。派遣式神参与这项行动每隔一段时间都能收获物资。而在家具铺中,玩家使用钓鱼获得的小鱼可以解锁各种家具的碎片,达到指定碎片数量就能用伐木得来的木材加上金钱解锁这个家具,再将这种家具放置到庭院,就会吸引庭院中的式神前来嬉戏,增加他们的快乐度。如果某个式神没有她喜欢的家具来游戏,并且也一直得不到你的关爱,她还会伤心给你留下书信离家出走,这时你需要在好友庭院中找到她的身影,回答出她

的喜好,并满足她需求就可以再次将她带回家了,这样的互动是不是让你的心都化了?

另外除开之前谈到的投食料理可以提升式神等级这种养成方式,玩家还能点击庭院中的式神在性格上进行提升和强化,前者使用得到的赞票与金币就能提升,后者需要相同式神碎片才能提升,两项的提高可以加强式神的战斗属性以及庭院属性,战斗属性先不谈,庭院属性就是在进行对应派遣工作时收获更多物资,比如妖刀姬的庭院属性就是伐木,庭院属性的增强使得她在伐木时得到的木材更多。另外好感度的提升也能增强式神的战斗属性,还能解锁大招技能,但是这需要等级、心情与性格多方面的要求满足才行。说一下式神性格提升的赞票获取方式,这需要玩家在剧场中安排式神出演戏剧,吸引你的好友前来观看,当他们欣赏完戏剧后就会自动给玩家们赞票了。

### 弹珠滚滚皆为战斗

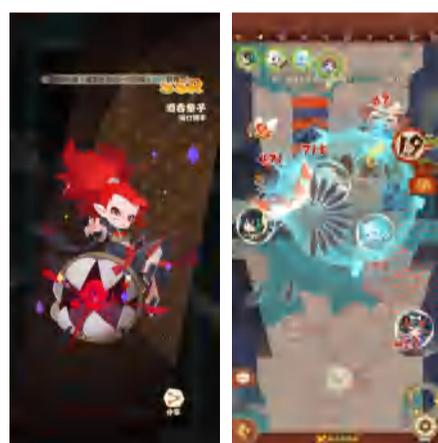
《阴阳师:妖怪屋》虽然是一个休闲游戏,但不代表它的战斗玩法薄弱,反之它与原IP一样是个颇有深度的游戏。游戏采用了竖屏的弹珠的战斗玩法,玩家收集到的式神通过部署队伍,将会以Q萌的弹珠样式展现在屏幕上,玩家再通过弹射弹珠式神,以碰撞敌人来打败它们通过关卡。

游戏的弹珠弹射与其他类似游戏大致相同,只需简单的划动屏幕以控制力道和弹珠弹射方向,放手后弹珠射出碰撞敌人给予伤害,而敌人血量各不相同,击破它们的速度由式神能力和碰撞次数决定。弹珠的力道和弹射这个基础不必多说了,妖怪屋与其他弹珠有所差异的是式神的弹射属性,其中部分式神在碰撞敌人后就会形成弹射,这种属性适合在较多敌人中间开花,而对于分散的敌人效果就相对较差,另外部分式神的弹射是贯通形,碰撞敌人之后不会弹射,直接贯穿,只有触碰到墙壁或者障碍物之后才

会进行弹射,这种属性对分散的敌人就非常好使了。

此外每个式神还有属于自己的能力和奥义,弹射出去触碰到第一个敌人的时候,式神就会释放能力,例如阎魔的能力就是在每次弹射首次碰到敌人后向周围放出小鬼,而掉落的小鬼会造成大范围的爆炸伤害。奥义则是在弹射三次后才会自动释放,同样拿阎魔来说。她的奥义释放后会对碰到的敌人概率性注入怨魂,变成怨魂的敌人无法移动,并且后续受到队友攻击会慢慢变大,最后怨魂会爆炸会得到大量伤害。

如果说《阴阳师:百闻牌》注重的是PVP竞技,那么《阴阳师:妖怪屋》就属于PVE以及休闲的玩家的爱了。至少在现阶段该游戏中没有半点PVP相关的竞技内容,而好友之间的互动就在于式神助战、庭院来往以及篝火晚会等,因此妖怪屋应该属于轻社交游戏吧。



### 总结

游戏虽然是《阴阳师》的衍生作品,但是其明确的市场目标,唯美可爱又不失水准的内容非常适合休闲玩家。大家有空时可以自己操作弹珠来一次轻松游戏,没空时也能放置它慢慢成长。庭院中式神之间的互动真的很棒,可爱的互动与对白让人无可挑剔,虽说这些设定十分适合女性玩家,但是就算是男性玩家接触后,也会由衷地道一声“老夫的少女心都被激发出来了!”

本周优惠好物  
TOP4

## 专为睡觉设计的睡眠耳机,应该很多人在找

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。



价格: **36**元起



手机淘宝扫一扫  
go.icpcw.com/remax.htm

### 睡眠耳机

好像很多小可爱都在找睡眠耳机,师姐这次找到了 Remax 这款,性价比超高!硅胶材质的,重量只有 8g,戴上以后完全不会有负重感,而且本身具有降噪和隔音效果,也不用担心戴久了耳朵会不舒服哦。

@魔\*\*\*娘:因为宿舍太吵买的,隔音挺好的,就算宿舍吵戴上这个听着歌也睡着了。

@开\*\*\*8:很舒服的耳机,用这耳机侧躺没有异物感,做工很好,这么便宜也没有劣质感。

@j\*\*\*3:这是我用过的唯一真正不卡耳朵的耳塞,睡觉怎么翻身都OK。

@t\*\*\*8:用着还挺舒服的,价格也便宜,音质的话,在同等价位里面算可以的了,这个质量完全可以。



价格: **34.8**元  
(拍两份)



手机淘宝扫一扫  
go.icpcw.com/xhy.htm

### 香酥小黄鱼

这个是即食的小黄鱼,含有丰富的蛋白质,鱼肉紧实,连鱼骨都是酥的,可以连着鱼骨一起吃,超级好吃!而且现在还有活动哦,拍两份 34.8 元,到手 60g × 4 袋,很划算哇。

@叶\*\*\*0:小黄鱼清洗得非常干净,去头去尾去内脏,嚼起来非常酥可口,家人很爱吃!

@s\*\*\*9:闻起来黄鱼的腥味还是很重的,但吃入嘴里又回味无穷,酥脆酥脆的。

@武\*\*\*7:这次是回购的,小黄鱼很好吃,酥脆香,一次能吃好几袋。

@傅\*\*\*映:挺好吃,酥脆咸香,女儿不爱吃鱼,这个当零食不错,健康!



价格: **42.9**元



手机淘宝扫一扫  
go.icpcw.com/nrg3.htm

### 手撕牛肉干

其实好牛肉干都很贵,像超市的 200g 左右的普遍都要四五十元,这款应该是尝鲜价才这么便宜!有麻辣、香辣和五香味可选,一份是 500g,评价也很不错,可以盘一盘。

@b\*\*\*8:就是我要的味道,第一次吃是朋友从西藏带回来的,后来没买到这个正宗的味道。

@l\*\*\*1:过年在超市买的 100 多元一斤,味道差不多,价格差这么远……

@上\*\*\*累:买了香辣的,味道还不错,拿到就吃了,很香,就是有点辣。

@雾\*\*\*影:味道是我爱的麻辣味,而且非常干,筋膜比较少,到手就拆了吃了,很好吃,活动价买的,感觉很划算!



价格: **64**元  
(领券减 5 元)



手机淘宝扫一扫  
go.icpcw.com/lsk11.htm

### 崂山可乐

青岛产的可乐品牌,夏天吃火锅的时候,来一口冰爽的好过瘾的呀!快乐肥宅水是有它的道理滴。而且这款里面有加中药材,养生可乐没跑了哈哈哈。一份是 500ml × 24 瓶,可以囤起来慢慢喝。

@z\*\*\*6:崂山可乐糖分少一点,更健康,并且也有几十年的历史了,支持国产。

@t\*\*\*g:头一次喝,发现比纯可乐好喝,下次还会买。

@t\*\*\*2:非常不错,有个枣甜味,二氧化碳也少,不冲人,感觉比可口可乐好喝多了。

@赵\*\*\*8:国产可乐,有点中药的味道,解暑饮品,支持国货,赞!

# 电脑报买零食第一名的师姐今天就来安利这款即食烧仙草!

## 比店里更便宜好吃

烧仙草真的是甜品店里经久不衰的一款人气小点心了。像果冻一样Q弹的仙草冻,配上顺滑细腻的奶茶,天热的时候冰饮舒爽,天冷的时候热饮暖胃,实在是假期加分神器。

但是! 外卖的烧仙草都有丢丢贵诶……周边的店家无一不是20元起步的,量! 还! 很! 少! 请告诉师姐,我不是一个人(穷哭)。如果退一步点仙草奶茶,只有底下一小块仙草冻,完全不够我吃啊。不过还好有万能的线上购物,电脑报买零食第一名的师姐今天就来给你们安利这款即食烧仙草,不用煮的那种哦。

仙草冻、仙草伴侣和配料都是独立包装滴,只要把它们一一拆开混合就能吃了,是不是干净又方便。

仙草冻来源于仙草的上部茎叶,晾晒后的仙草干不断熬制,加以木薯淀粉煮到浓稠,终成胶状,软软弹弹的果冻口感就这么来啦。套装里面是一大碗熬好的仙草冻,和药膳的龟苓膏不同,龟苓膏就算有糖分的调和,也遮盖不住原味的苦。仙草冻则甜得恰到好处,还有草的自然香气。

一般烧仙草会加奶茶或者牛奶,这款里面的仙草伴侣是由奶粉和奶油混合而成的,所以奶味超香的。还配了一包红豆、一包葡萄干和一袋椰果,个人感觉和店里卖的不相上下了。师姐吃的时候喜欢自己加一点花生碎,豆类的香气朴实油润,和仙草冻正好相辅相成。

## 买烧仙草当然选台湾的啦

前两天重庆特别热,我就直接把它们拌匀了放冰箱里冷藏,大热天吃凉凉的烧仙草真的太爽了! 如果是在学校的小朋友,可以在拆封之前放水盆里,加两瓶冰矿泉水凉一凉,我真是个小机灵鬼。

说到烧仙草,要数福建闽南和台湾地区最是传统有名,喜甜的两地人民从小到大都受着糖水的浸润,在熬制这类甜品上也有着各自的门路。所以师姐选的这款就是来自台湾的烧仙草啦,比对了市场价,也是这家性价比最高。有一盒、三盒和六盒装可选,个人比较推荐三盒和六盒装的,一来是更划算,二来呢,一盒也吃不过瘾对吧!



手机淘宝扫一扫  
go.icpcw.com/sxc.htm

价格: **11.8**元一盒  
**28.8**元三盒  
**50.8**元六盒  
(领券减1元)

# 是我Out了,现在小风扇体验都这么好?

大噶好,今天我们来聊聊电风扇的选购。一千个人眼中有一千个哈姆雷特,我最爱的挂脖风扇可能不是很多小可爱的菜。人家需要的,很可能只是从包里拿出的轻便,拿着享受微风拂面的清爽,如果搭配上软萌可爱的颜值,那恰好正中少女(男)心。

所以今天师姐带来了这款品胜小熊折叠手持小风扇。

它,拿在手里很轻。129g的重量,大概是两个鸡蛋那么重,平时上班的时候放在包里基本上轻若无物。

它,自动截停很安全。无转轮的设计有点像我们小时候用过的手持风扇,采用PP软胶扇叶,不光柔软安全,而且只要触碰到,扇叶就会立刻自动截停,不会打手指上。

它,续航能力太强劲。这是师姐最看重的点,续航能力不好的小风扇,往往拿出门两小时就是一摊废铁了,真正有内涵的手持风扇,往往低调的外表下藏有极为强劲的续航能力,比如说充满电之后,承包你在外一整天的清凉。

这款小风扇一档续航约24小时,二档续航约10小时,比起市面上绝大多数的小风扇,我觉得它的续航能力算是数一数二的了,平时在上班途中的时候,有一两天忘记充电的话,也能轻松用一路。

它,不吵不闹真静音。除了颜值,大家往往不愿意在其他时候吸引别人注意。比如说在办公室或者图书馆,别人都在专注的时候,突然传出突兀的风叶转动声。小风扇内置优质无刷马达,加上直升机降噪螺旋桨的参考设计,带来大风体验的同时,20分贝的声音仅仅相当于树叶飘落。

它,还能是充电宝。没错,续航时间长的原因就是多亏了大容量电池。内置2000mAh的电池,在你手机没电自动关机的时候,也能化身应急移动电源,一解燃眉之急。当然了,应急不等于滥用,仅作为临时应急充电是可行的,毕竟它的主职还是为你带来清凉嘛。

它,随身贴心设计很暖心。轻巧可伸缩,迷你大小也完全不占随身包包的空间。滑动开关,轻轻一推,即可打开和收纳,使用特别方便!

可爱熊耳造型少女心满满,只要充电2~3小时就能让它满电工作一整天。都说现在主要看颜值,但是这个实用的小风扇是实力和颜值兼备,如果这个夏天还没碰上心仪的小风扇,建议安排一波啦!



价格: **48**元  
手机淘宝扫一扫  
go.icpcw.com/psfs.htm

# 又一款C面凉爽神机!

## 技嘉AORUS 15G游戏本评测

不久前我们报道了技嘉Aero 15,我们将它定义为“西装暴徒”,有着高端商用本的精致典雅,但同时又有强悍的性能。实际上,和Aero 15“同源”的,还有一款技嘉的Aorus 15G,如果同样用四个字概括它,那就是“冷酷悍将”——因为它蓬勃的性能相对应的,是它凉爽到令人有些不相信的C面……



### 28.8°C室温WASD键仅32°C,24°C室温时不到30°C!

夏天到了,很多游戏本用户都在说“烧烤时间来临”、“赶紧买散热支架和键盘(外接用)吧”——的确,15.6英寸的游戏本,不少机型的C面发热量都比较大,甚至联想惠普的主流款游戏本也如此(尤其是第八代第九代酷睿机型)。很多用户的印象中,C面或C面游戏操控区“完全没热感”的游戏本是不存在的。即便是“闷机无数”的我们,记忆中也只有机械革命X9Ti-R/X10Ti(-S)等个别机型,其WASD按键区域可以用凉爽来形容。

如今,C面凉爽的机型要“强势+1”了——技嘉Aorus 15G以不可思议的C面低温让我们最初以为温枪出状况了,用热成像仪核实后才确认。



▲这是室温28.8°C时(重庆夏天室内开着空调的常见温度)极限双考机35分钟后的情况。大家注意看,Aorus 15G整个C面的温差最大10°C,且仅有极少区域突破40°C,大部分区域在35°C以下,而游戏主操控区WASD按键处温度仅32°C,比人的体温还低,手摸上去毫无热感。值得强调的是:32°C,仅仅比环境温度高了3.2°C!这与第八代第九代酷睿游戏本动辄45°C~50°C的C面高温形成了鲜明对比!

更为夸张的是,如果进一步将室温降低到24°C,Aorus 15G机身WASD按键区域甚至只有29°C,C面最热点也就38°C左右——绝对“冷酷”!

而如此低的C面温度,也让我们有些疑虑了——难道该机处理器和显卡性能释放不理想?让我们看看其内部性能释放和温度状况吧:

Sensor	Current	Minimum	Maximum
CPU 100% 3.26 GHz			
内存 14.9/15.9 GB (94%)			
硬盘 0 (C:)			
硬盘 1 (D:)			
Wi-Fi WLAN 2			
GPU 0 Intel(R) UHD Gra...			
GPU 1 NVIDIA GeForce...			
GPU Package Power	46.84 W	0.5 W	75.016 W
IA Cores Power	40.315 W	4.129 W	68.122 W
GT Cores Power	1.818 W	0.031 W	4.085 W
Total DRAM Power	3.610 W	0.713 W	3.809 W
Total System Power	0.000 W	0.000 W	0.000 W
PL1 Power Limit	52.000 W	52.000 W	52.000 W
PL2 Power Limit	107.000 W	107.000 W	107.000 W
GPU Temperature	78 °C	42 °C	32 °C
GPU Core Voltage	0.594 V	0.594 V	0.963 V
GPU Power	39.747 W	5.268 W	32.237 W
GPU Clock	630.0 MHz	300.0 MHz	1,770.0 MHz
GPU Memory Clock	5,501.0 MHz	455.0 MHz	5,501.0 MHz
GPU Video Clock	585.0 MHz	540.0 MHz	1,635.0 MHz
GPU Core Load	98.0 %	0.0 %	99.0 %

▲Aorus 15G在长时间双考机后,其六核i7 10750H

处理器的封装功率46.8W,频率为3.26GHz,超标释放。处理器温度为91°C,虽不算特别低,但也的确不算高温。而RTX 2070(Max-Q)独显为TGP 90W版本,在持续双考机后会小幅降到80W并保持稳定,频率630MHz(但注意,它实际运行游戏时会跑到1500MHz~2100MHz,所以完全不用担心性能实际释放),温度为78°C。

从双考机内部温度来看,处理器91°C/独显78°C算不错的,但大家也知道,机身C面的热量是不断积累的,即便内部只有80°C/70°C,大部分机型C面最终也会来到40°C以上甚至45°C以上。而Aorus 15G的C面温度却如此之低,的确还是要点实力的!比如:其键盘部分就做出了贡献:



▲Aorus 15G采用了与欧姆龙合作的机械师键盘,键程长达1.6mm,这不仅提升了游戏中的体验,也让键盘面温度得到了有效降低(是的,长键程的键帽的确有一定帮助)。



▲机身内部的双风扇五热管(有一根负责显存和供电单元的短热管在散热片下部被遮挡了)四出风口设计为该机的C面低温提供了坚实保障。注意,该机内部还有一根M.2插槽可扩容SSD,另外电池容量高达94.2Wh,即便不插电也能提供较长的续航。

无论如何,技嘉Aorus 15G在搭载RTX 2070的情况下,做到了C面凉爽,这会给用户带来非常好的使用体验,尤其是在夏季。实际上,其最高配的RTX 2070Super(Max-Q)款,C面也非常凉爽,也难怪技嘉敢给该机的散热系统取个“WINDFORCE infinity”(风力无限)的拉风名字。

### 测试机配置和规格

- 屏幕:15.6英寸 144Hz 72% NTSC 高色域
- 处理器:i7 10750H(6/12,2.6GHz/5.0GHz)
- 显卡:RTX 2070 Max-Q 90W+UHD 集显
- 内存:美光 2×DDR4 3200 8GB
- 硬盘:三星 PM981a 512GB SSD(可扩展 M.2 SSD)
- 网络:Killer AX1650x WiFi6 无线网卡+Killer 千兆有线+蓝牙
- 接口:3×USB3.0、雷电3口、HDMI2.0口、Mini DP口、3.5mm 复合音频口、SD 读卡器、RJ-45 网线口
- 其他:触控板内置指纹识别装置
- 重量:2.27kg(含 94.2Wh 电池)+0.82kg 230W 适配器



▲Aorus 15G模具与Aero 15“同源”,接口布局一致,不过外观上更个性更张扬,是典型的小个头高性能游戏本



▲全黑的铝合金机身和明快的黑色方块按键很有技嘉特色。而i7 10750H+RTX 2070(90W TGP,可理解为Max-Q版)的强劲组合,也对得起该机高端游戏本的定位



▲仿超级跑车进气格栅的转轴/转角设计,采用CNC切割完成的,非常拉风,也是技嘉高端游戏本的“标志性设计”

### 六核i7+RTX 2070,提供强劲专业性能和游戏性能

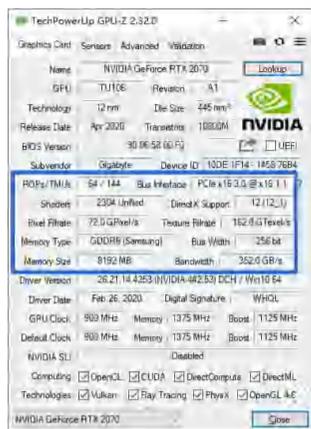
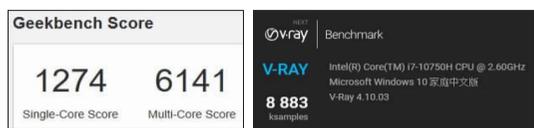
双考机处理器性能释放46.8W,那么单负载的专业应用可以提供多高性能呢?90W的RTX 2070 Max-Q,威力又如何呢?相信这也是大家关心的话题。

Core i7 10750H的Cinebench R15/R20的成绩分



别为1279cb和2791pts,其处理器爆发阶段封装功率最高可达108W左右,而后降到85W,最后会降到62W并保持稳定,而62W,也是该机的PL1(处理器稳定性性能释放值)设定。

上接Z4版



我们引入了两个较新的处理器基准测试:Geekbench和V-RAY。前者是综合应用测试,整合了大量常见的单核应用和多核应用,可均衡衡量处理器的综合应用能力,多核成绩为6141分;而V-RAY渲染得分为8883分。

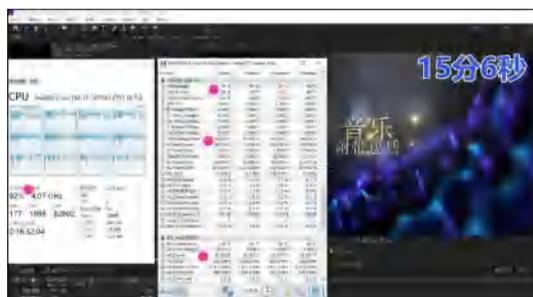
独显部分,Shaders数量是2304,这是RTX 2070的规格,不过由于频率较低,TGP仅为90W,所以可判定是Max-Q版。但即便这样,得益于流处理器数量众多,它的性能依然不容小觑。



▲3D基准测试,Unigine Valley得分6665,平均帧速159.3fps;Unigine2 Superposition得分12790,平均帧速95.67fps,轻松碾压RTX 2060移动版(80W老款),也超越了90W的新款RTX 2060。

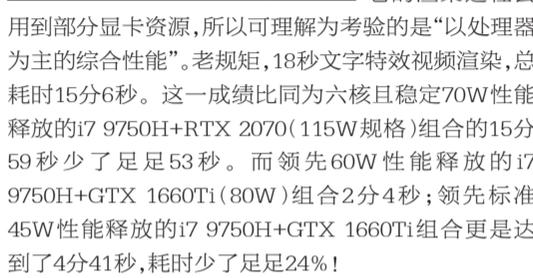
那么,当i7 10750H与RTX 2070 Max-Q结合,其应用表现究竟如何呢?让我们用实际的专业应用和大

型3D游戏来回答:



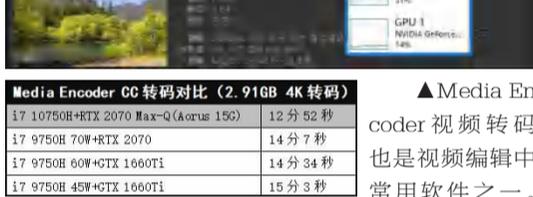
配置	渲染时间
i7 10750H+RTX 2070 Max-Q(Aorus 15G)	15分6秒
i7 9750H 70W+RTX 2070	15分59秒
i7 9750H 60W+GTX 1660Ti	17分10秒
i7 9750H 45W+GTX 1660Ti	19分47秒

▲After Effects是视频特效制作的必备软件,它的渲染过程会用到部分显卡资源,所以可理解为考验的是“以处理器为主的综合性能”。老规矩,18秒文字特效视频渲染,总耗时15分6秒。这一成绩比同为六核且稳定70W性能释放的i7 9750H+RTX 2070(115W规格)组合的15分59秒少了足足53秒。而领先60W性能释放的i7 9750H+GTX 1660Ti(80W)组合2分4秒;领先标准45W性能释放的i7 9750H+GTX 1660Ti组合更是达到了4分41秒,耗时少了足足24%!



配置	转码时间
i7 10750H+RTX 2070 Max-Q(Aorus 15G)	12分52秒
i7 9750H 70W+RTX 2070	14分7秒
i7 9750H 60W+GTX 1660Ti	14分34秒
i7 9750H 45W+GTX 1660Ti	15分3秒

▲Media Encoder视频转码也是视频编辑中常用软件之一。我们将2.91GB的4K@60fps《无人机拍摄风景》转码为FHD@24fps。先使用软件解码方案(这时英特尔集显会参与“硬件编码”,但总体是属于软件解码范畴,也就是主要靠处理器)。在这个项目上,大家能看到Aorus



▲《全面战争:三国》,预设较高画质,78.8fps;而R7 4800H+RTX 2060 90W版本为73.5fps;i7 10750H+RTX 2060 80W标准版为69.6fps。  
▲《无主之地3》,预设高画质,71fps;而R7 4800H+RTX 2060 90W版本为66fps;i7 10750H+RTX 2060 80W标准版为63fps。

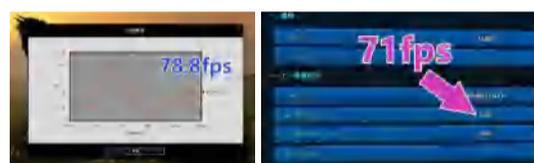
15G的优势明显——这都是实实在在的效率提升。



▲而当我们打开RTX 2070 Max-Q的CUDA加速后,转码时间疯狂缩短到3分24秒!这一耗时甚至比8核Ryzen7 4800H+RTX 2060(90W)的3分40秒都少了16秒(注意,都使用的支持AMD集显硬件编码的最新14.3版本MECC 2020)。



◀游戏表现方面,《古墓丽影:暗影》预设高特效,97fps;而R7 4800H+RTX 2060 90W版本为93fps——低功率版本的RTX 2070 Max-Q依然碾压高功率版本的RTX 2060。另外,i7 10750H+RTX 2060 80W版本为88fps。



▲《全面战争:三国》,预设较高画质,78.8fps;而R7 4800H+RTX 2060 90W版本为73.5fps;i7 10750H+RTX 2060 80W标准版为69.6fps。

▲《无主之地3》,预设高画质,71fps;而R7 4800H+RTX 2060 90W版本为66fps;i7 10750H+RTX 2060 80W标准版为63fps。

性能方面的结论是:六核i7 10750H+RTX 2070 Max-Q的组合,有着强劲的专业性能表现,以高画质应对大型3D游戏也毫无问题!

### 性能/散热之外的体验:细节尽善尽美

大家可能注意到了,我们文中直接使用了“高端游戏本”一词来描述Aorus 15G,但我们并不是因为它价格高就判定它是高端机型,而是在于它方方面面呈现出的“气质”。

前面提到的精致的外观和设计是一方面:该机算是设计感非常强烈的机型,无论是转轴的超跑进气格栅造型,键盘顶部的凹槽设计,还是尾部的网孔设计,都与主流价位游戏本有着明显的区别——而且是那种“一看就知档次差异的区别”。



▲Aorus 15G不仅采用了1.6mm长键程的欧姆龙键盘,而且键盘顶部布满了六边形的凹槽,凹槽内还有纵向的“梁”来修饰,非常别致,这是在主流价位游戏本上不太能见到的精湛设计。另外,该机的144Hz高色域屏还通过了Pantone(潘通,就是那个卖色卡的公司)的校色认证。



▲机身后的网孔设计也非常精细。Aorus 15G在接口方面也很舍得投入。3个USB3.0大口、mini DP口、HDMI2.0口、千兆网接口,另外还有实用的SD读卡器口,不仅规格高而且实用。而作为英特尔平台机型,独有的原生雷电3接口自然也整合了——无论你想扩展和插接什么设备,Aorus 15G都能高效高速地满足需求。



▲在接口方面唯一的遗憾是右侧中置的电源口,粗大的电源线对鼠标和其他设备的插接有一定干扰。另外,Aorus 15G在软件细节上也很到位:不仅有

能够自动识别应用场景并切换相应电源模式的AI人工智能驻留程序(比如当你不插电开机且不玩游戏时,它会自动切换到省电模式),而且还提供了AORUS Control Center控制中心软件,在里面不仅可以检测系统各组件的状况,还能手动实时调节处理器和显卡的性能释放,同时进行灯效和应用程序的管理。



还要单独提一句:Aorus 15G的扬声器虽然个头不大(甚至有点小),但音量和音质表现还算不错,也就是说,在“最直观的三个互动体验环节”(屏幕、键盘、扬声器),其表现都是让人满意的。

### 结语

技嘉Aorus 15G(第十代酷睿i7/RTX 2070 Max-Q版)是一台外观设计精美拉风,细节考究且精湛,综合性能强大,散热体验极为优秀,且没有明显短板的高端游戏本,值得追求品质的玩家考虑。

美图欣赏

# 魅族 17 Pro



