

电脑报

08期

2023/2/27

总第 1592 期 本期 52 版

邮发代号 77-19

欢迎订阅
2023年《电脑报》
中国邮政微邮局



出境游回暖 谁来推动游客经济？

▶ 02~08



“本地生活”硝烟再起
阿里变阵能否见效？ ▶09

国产替代的机会！
强势崛起的第四代半导体 ▶10

真我GT Neo5测评 ▶28

机器人帮助人类了解末日冰川 ▶14

华硕天选4游戏笔记本测评 ▶32

宁德时代“锂矿返利”
电车大降价时代真的来了 ▶19

机械革命旷世X测评 ▶34

三大AI分辨率放大软件有话说 ▶50

欢迎订阅2023年
《电脑报》电子版



出境游回暖 谁来推动游客经济？

■ 记者 张毅 张书琛 黎坤

随着出入境多项优化措施落地，三年内制约出境的各类限制都已不复存在，沉寂已久的出境游再度成为关注重点。

至暗时刻已过，头部 OTA (Online Travel Agency, 在线旅游) 平台正在重新调兵遣将，以应对出境游流量的激增，腰部平台也展现出业务恢复的苗头；潜在的市场规模，同样吸引着互联网平台跨界参与，而互联网平台虽有流量和资本优势，却在产品供应链上略逊一筹。

备战出境游的重点不仅在于线上平台，航司的恢复程度同样关键。经历巨亏的国内航空业恢复速度相对缓慢，国际航班高昂的机票价格和有限的供给成为制约目前出境游真正恢复畅通的重要一环。

长远来看，出境游随着政策松绑即刻爆发的预期虽不切实际，但行业已经展示出了复苏迹象，尽管未来并非坦途，也依然值得期待。

OTA平台热身

在春节期间最先感觉到消费暖意的，除了餐饮业还有各大 OTA 平台。去年国庆期间，因为疫情管控，四川九寨沟景区 7 天售票仅 200 张；而在今年春节假期 (1 月 21 日至 1 月 27 日)，九寨沟景区接待人数约 6.28 万，同比增长 188.65%，被视为旅游行业复苏的缩影。

不过相比于国内的快速恢复，出境游破冰则有一些延迟。从数据来看，尽管春节期间出境游同比暴增，但与 2019 年相比，仍显不足。

据国家移民管理局消息，春节期间，全国移民管理机构共查验出入境人员 287.7 万人次，日均 41 万人次，较去年春节假期增长 120.5%；而在 2019 年春节假期，这个数字是 1253.3 万人次，日均 179 万人次。这意味着春节期间出境游人数与疫情前相比，恢复不足三成。

出境旅游指的是由旅行社带队的旅游团，包括导游跟随出境带队旅游，也包括俗称“自由行”的机票、酒店打包销售业务。在海外旅游的出行中，跟团游是主流选择，据中国旅游研究院

数据，疫情前通过团队形式进行出境旅游的游客比例达 55.24%。

由于出境跟团业务受出入境政策影响较大，旅游产品的供需也与政策息息相关。文旅部首批开放的 20 个试点国家，多以东南亚国家为主。考虑到国际政治、局部战争影响，以往主流的东南亚、日韩、欧洲和北美四条线路，几乎只剩下东南亚和欧洲少部分。

目前，出境游虽然仍在爬坡恢复阶段，但各家 OTA 却已经暗流涌动。

作为高利润的业务之一，全行业对出境游业务恢复盼望已久。携程、去哪儿计划上线近百条出境旅行团产品，包含私家团、精致小团、半自助跟团、目的地参团以及自由行打包产品。目前在携程上，海外跟团游产品只有当地游、1~3 日游两种，从国内出境参团需要自行办理签注及购买机票，并由当地导游兼司机带领完成行程。

海外供应链的修复成为重中之重。航司、导游、服务人员等各环节都需要时间来恢复，OTA 平台们已经站在新一轮竞争的起跑线上。



第二梯队发力

以出境团游服务业务为主的途牛，在过去三年一直饱受营收结构单一的困扰，业绩表现也是国内三大 OTA 平台中最差的，远逊于营收结构更加多元化的携程、同程艺龙。

疫情之前，出境游产品在途牛业务量中占比约 70%，这部分业务收入在几年时间中基本归零，去年第三季度其跟团游产品收入仅为 4140 万元，同比下降 54.3%。不过自 2014 年美股上市以来，途牛本来也没有实现过盈利，甚至在去年年中面临退市风险，将亏损全怪在疫情封锁上恐怕也不合适。

跟团游业务虽然客单价高，但交易周期长、成本高、重服务，需要长线经营，对公司的运营能力要求也高；随之而来的就是运营成本高居不下，导致其利润不高。当有资本源源不断地助力时，途牛还跨界参与影视制作、金融业务等烧钱的赛道，大概也是想寻找点其他增长点。

据业内人士介绍，作为“机+酒”供应商和消费者之间的连接，OTA 平台为了控制资源和降低成本，往往会参照往期的客流量，提前半年至一年与境内外供应商签下合同，包邮轮、控房间、切机票，“如果没有接到等量订单，OTA 平台自身就会承担巨大损失”。

在艰难的生存中，途牛将增长的希望放在了直播营销上。过去两年间，途牛在抖音创建了 40 多个直播账号，希望通过短视频直播引流的方式促成出游产品的销售。据途牛官方数据，其抖音账号粉丝已经突破 150 万，月度 GMV 突破 5000 万元。

不过，开源的收入也难补贴出境游断档的损失，途牛财报显示，去年第三季度营收中其他收入为 3640 万元人民币，同比增长 52.3%，主要是由于单项旅游产品佣金的增加。可总的来看，亏损虽有小幅缩窄，却仍达 2350 万元。

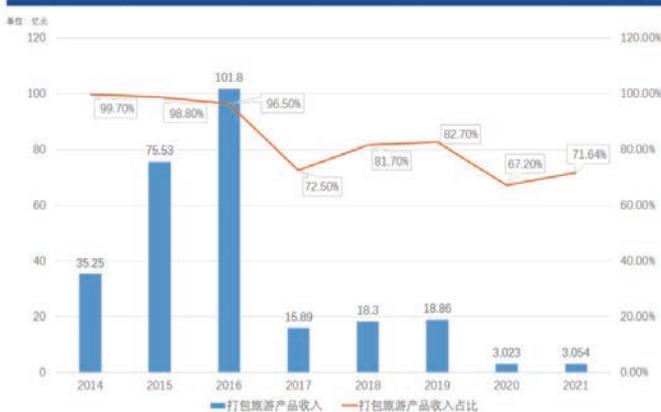
从去年第四季度开始，在各种利好政策影响下，途牛的股价如今已经回升至 2 美元上下。为迎接期盼已久的曙光，途牛顺势推出了一部分出境游产品，“海外合作商虽然有撑不下去的，但是存活下来的也足够应对现在国内的需求。”熟悉境外跟团游的人士表示，受出入境政策影响，现在各大旅行社都是按照“开放一批、恢复一批”的思路走。

据途牛数据，在平台上预订 2 月 6 日出境游的订单比前一日增长 324%，预订 2 月 6 日—12 日出游的出境游订单较前 7 天增长近两倍。在近日一场直播中，马尔代夫莉莉岛相关产品单日 GMV（交易总额）突破 1000 万元，当然这也与马尔代夫免签政策有关。

2 月 17 日，据中国外交部领事司官方消息，中国公民持有有效的中国护照因旅游、商务、探亲、过境等短期事由拟在马尔代夫停留不超过 30 天，免办签证。因此，在途牛目前近 400 个出境游相关的打包旅游产品中，以马尔代夫、泰国普吉岛、泰国苏梅岛为目的地的产品销售数量排名靠前。

眼下还只是出境游恢复的初期，途牛 CEO 于敦德预计，到第二季度出境游市场才会表现出比较好的复苏和

途牛(TOUR)2014-2021年打包旅游产品收入情况及占比



数据来源：途牛财报

马蜂窝前五轮融资历程

轮次	时间	融资金额	投资方
A轮	2011/10/1	500万美元	今日资本
B轮	2013/4/1	1500万美元	今日资本、启明创投
C轮	2015/3/25	8500万美元	启明创投Coaute Management、高瓴资本
D轮	2017/12/12	1.33亿美元	Temasek淡马锡今日资本、启明创投元钛基金、泛大西洋投资厚朴投资、欧翎资本Ocean Link高瓴资本
E轮	2019/5/23	2.5亿美元	启明创投腾讯投资、泛大西洋投资

马蜂窝上一次融资还是2019年

反弹。更何况三年来，途牛内部各岗位员工均流失严重，尤其是客服、产品等业务岗位，能否在这一窗口期完成人才储备也是对各家 OTA 平台的考验。

资本风动，老牌内容平台求生

同样释放出行业积极恢复信号的，还有时隔四年再度传出融资消息的马蜂窝。

以旅游攻略网站起家的马蜂窝长期以“内容获客”作为取得增长的主要方式，可以说是早期“驴友”版小红书。成立十余年间，平台积累大量用户生产的旅游攻略，并于 2020 年末发布“北极星攻略”，由专家、旅游局、行业机构共同生产内容。

不过在越发激烈的 OTA 市场竞争中，马蜂窝市场份额被挤压严重，据市场调研机构 Fastdata 数据，截至 2022 年，中国在线旅游行业中，携程、美团、同程、去哪儿、飞猪市场份额分别为 36.3%、20.6%、14.8%、13.9%、7.3%，马蜂窝早已跌出前五，被列入“其他”项，这部分市场份额占比仅 7.1%。

而在政策转变之际，一级市场首先给出反应。2 月 15 日，马蜂窝宣布获得来自贵州省多个基金机构联合投资。尽管马蜂窝并未披露具体融资金额及估值，这笔融资价值依然显著——它代表着旅游市场重新获得了资本认同。

贵阳市创业投资公司董事长田昌红表示，做出投资马蜂窝的决定，是基于对马蜂窝全新业务体系之于用户价值的认可，“也是对旅游复苏充满信心的判断”。

不过主打内容优势的马蜂窝，其社区增长和盈利都建立在内容充盈以及用户活跃的基础上，而如今，友商以及互联网内容平台均跑到了马蜂窝前面。

马蜂窝旅行网以UGC（用户生成内容）攻略与社区起家，六年通过语义分析和数据挖掘，将旅游信息结构化；之后逐渐探索出“内容+交易”的商业闭环。马蜂窝联合创始人吕刚曾提到，马蜂窝的营收以广告为主，占据近50%，另外一半营收则主要来自站内机票、酒店和旅游产品的销售抽佣。

这意味着马蜂窝的营收增长几乎都依赖于UGC内容，当社交电商或综合型内容分享平台的转化率和流量都优于纯图文分享平台时，马蜂窝在商家供给侧的掌控力和议价权就会受到明显冲击，甚至在内容上都很难再有爆款。

友商已经攻入马蜂窝的腹地。2019年携程投资成立了一家旅行MCN，广泛招募“旅游达人”，孵化平台的KOL，并且在2022年加大了对内容上的发力，将优质图文、视频、直播等都放到携程社区和各个产品里；除此之外，飞猪也上线了商户直播功能。

马蜂窝如今还能在出境游市场分得一杯羹吗？有出境游产品负责人认为，开放前期大众会更偏向储蓄而非消费，出境游的主要群体将会是受疫情影响较小的高消费人群，高端化、品质化的小团、半自由行、目的地参团等产品会更受欢迎。

而这种小而美的旅行产品曾经一度是马蜂窝平台商业生态的重要组成部分，可惜其商业化成果并不足以支撑马蜂窝上市融资的梦想。2018年，马蜂窝大量引入传统旅行社和大巴团，间接导致内容抄袭、刷低价单的行为风行，引得用户和部分商家的不满。马蜂窝想要走出寒冬，自身需要厘清的问题还有很多。

海外同行样本

在采访过程中，部分做出境游的旅行社均表示原本的海外渠道已经没用了，对方可能已经离开了这个行业，而服务链条的断裂成为产品上线缓慢的原因之一。但从海外旅行服务平台的表现来看，一旦全球跨国出行回暖，需求自



爱彼迎去年退出国内市场

然会带动供给的增长，从而加速人才的回流。

以全球民宿短租巨头爱彼迎为例，不久前爱彼迎公布了2022年第四季度及全年财务业绩报告，宣布首次实现年度盈利：去年全年实现营收84亿美元，较2021年同比增长40%；美国通用会计准则（GAAP）下，净利润达到19亿美元。

此前，全球疫情重创供需两端，爱彼迎同样深陷亏损泥潭。2019年，爱彼迎亏损6.74亿美元，2020年亏损扩大至45.85亿美元，2021年亏损收窄至3.52亿美元。2022年5月，由于中国境内游业务成本太高，爱彼迎还宣布暂停中国境内游房源、体验及相关预订，仅保留中国出境游业务。

随着跨国出行回暖，强劲的需求吸引了海量新房东加入，爱彼迎营收开始持续增长，截至2022年末，平台全球活跃房源总量攀升至660万套，较年初增加了90余万套房源，同比增长16%。

有分析师认为，房客端的需求主要集中于人口密集型城市和跨境游中，今年第一季度旅行需求仍将保持强劲。

海外市场的提前复苏也为国内OTA平台的团队人员搭建提供了便利。去哪儿网海外运营服务部门员工透露，疫情期间保留的海外团队虽有暂时离开的成员，但在旅游业回暖后随时能回来，有一部分暂时调去了其他业务线，根据形势变化也会进一步招人以应对流量突然增长的冲击。

互联网巨头急盼翻身仗

互联网巨头试水旅游业屡见不鲜，从投资孵化创业平台到亲自下场“肉搏”，旅游业不仅成为互联网巨头们流量变现的出口，更以立体化的消费场景成为巨头们生态落地的重要赛道。

亲自下场，重度参与的互联网巨头

互联网巨头进军旅游业，一般是从生活服务里高频率高标准化的品类入手，如票务、酒店，再逐渐拉伸产业链。而新入局的TMD（今日头条、美团、滴滴）组合，不仅是

新经济的特产，也是共享经济的特产，其主要特点就是“跨界”。

随着平台流量变现、生态输出等需求的日益提升，以阿里巴巴为代表的互联网巨头开始选择直接下场参与竞争。要说下场，其实只是三年沉寂后的再度启动，不过格局已发生巨变。

去年元旦前夕，阿里巴巴旗下旅行品牌飞猪发布了《飞猪2023年元旦出游风向标》，数据显示，一周时间“元旦”“跨年”相关产品搜索量环比上周增长超6倍，元旦出行的机票预订量环比上周增长超3倍，元旦前往海南、云南、广东等气候温暖目的地的商品预订量近一周翻倍增长。

飞猪信用住是一套成熟的产品，信用分数符合要求的用户通过阿里的平台预订酒店无需支付押金、快速便捷入住。依托阿里的生态系统，飞猪作为旅游商家和中国消费者之间直接联系的服务平台，有望迎来增长。在“全球买、全球卖、全球运、全球付、全球游”的全球化策略中，“全球游”也由阿里旗下在线旅行平台飞猪承载。

除布局飞猪平台外，阿里更从2020年开始持续投资跨境游终端服务商众信旅游，持续三年的投资更让阿里成为众信旅游的第二大股东。作为国内出境游领域的领军品牌，得到阿里资金和技术加持的众信旅游不仅顺利熬过了疫情，更在放开出境游管制的第一时间上线了以“mini tour”为代表的定制类产品，目的地覆盖法国、瑞士、英国、日本、马尔代夫等。在远期长线方面，2023年南北极产品，2024年环游地球121天邮轮产品均已筹备就绪。

众信旅游出境游相关负责人对外表示，“乙类乙管”实施首日，众信旅游呼叫中心电话呼入量及官网浏览量单日增长600%~700%。从咨询数据上看，泰国、日本、新加坡成为咨询量最大的国家。此外，东南亚周边国家及免签、落地签目的地（如马尔代夫、普吉岛、巴厘岛）以及有长期多次往返签证的国家（如美国、加拿大）也成为游客关注的重点。游客对于哪些目的地已经开放，哪些国家签证办理起来比较方便，有哪些产品可以报名等问题最为关心。而提前布局的阿里显然成了最大受益者。

除通过飞猪+众信旅游双轮驱动境外游业务的阿里外，网易同样亲自下场跨界旅游业，只不过网易选择行业更为细分的研学赛道。

2021年底，有道研学（杭州）旅游服务有限公司成立，谋定试水研学旅游赛道，而在这之前，新东方就成立了国际游学品牌，并逐步拓展国内研学与营地教育。再加上同样重金打造研学营地的瑞思教育、四季教育以及尝试布局研学的豆神教育，整个研学游开始变得热闹起来。



飞猪是阿里巴巴旗下的综合性旅游出行服务平台



不少旅游平台背后都能看到腾讯投资的身影



日本很多地方都可以使用支付宝

谋定后动

用资本撬开旅游业大门

百度有“携程”“去哪儿”，腾讯有“马蜂窝”。京东投资的途牛，重度参与意味着重资产的构建和复杂运营管理，而战略投资似乎符合更多互联网巨头的胃口。

以腾讯为例，虽然其没有直接扶持OTA和终端服务商，但马蜂窝、Bus365、带我飞、同程艺龙、赞那度、面包旅行、我趣旅行、同程艺龙等平台融资记录中，总能见到腾讯的身影。而美团一度也是腾讯与阿里、百度竞争的“代理人”之一，在生活服务领域同阿里、百度一争高下。

字节跳动在传媒、文娱、教育等领域的投资已是风生水起，医疗、旅游等市场均有布局。2018年，抖音就已经和美团、携程等第三方合作，通过其嵌在抖音中的预订小程序，实现闭环交易。随后，抖音对标携程、飞猪等聚合型旅游平台，开始内测“山竹旅行”小程序。只不过山竹旅行项目在去年有“被放弃”的传言，抖音官方账号也自2022年7月之后再无更新。

2020年京东战略投资5000万美元入股途牛旅游网，并与途牛就一项邮轮业务达成合作，彼时京东对外回应，确信途牛现有的商业模式、产品策略和管理团队会让途牛成为行业领先者，并在随后持续追加投入并成为途牛第一大股东。

然而，京东投资的途牛表现普通。途牛旅游2022年9月30日未经审计的第三季度业绩报告显示，2022年第三季度，途牛净收入为7790万元人民币，同比下降32.1%，环比增长110%，净亏损为2350万元人民币。

不过从纳斯达克股价来看，去年11月份尚在0.6美元徘徊的途牛，已经在2023年2月23日上升到了2.08美元，能否迎来春天，后文再分析。

率先出境的金融 看不见的支付争夺

旅游本身就是复杂的生活服务类赛道，对于互联网巨头而言，旅游更像是其生态整体出海的跳板，而金融，永远是互联网巨头们出海布局最为看重的存在。

以出境游热门的日本为例，阿里巴巴早前与西日本旅客铁道公司（JR 西日本）达成战略合作，JR 西日本将与飞猪、支付宝、天猫国际等互动，更多触达 JR 西日本覆盖的关西、北陆、山阳、山阴以及九州北部等小众目的地。目前全日本的罗森、全家、7-11 三大便利店的 5 万多家店都已支持支付宝付款。

随后，微信支付与 LINE Pay 在东京宣布双方将合作在日本共同推广移动支付，也是为渗透。而支付宝也与泰国支付企业 Ascend Money 签订战略合作协议并斥资超过 5 亿美元收购印度在线支付及电子商务公司 Paytm 40% 的股权，逐步完成其海外支付布局。

经过多年成长，不同的海外扩张策略让巨头们在海外市场采取了不同的运营模式。阿里巴巴更看重海外市场实际使用场景中，平台和海外商家之间的合作，这意味着支付宝的国际化对阿里来说不仅仅是

针对中国的出境游客，还寄托着如何将阿里电商生态与海外市场连接起来的重任。微信支付主要执行的是一种开放政策，更多地依赖于海外银行机构和当地服务商的合作模式，把更多的主导权交给海外商家，和他们共同发展海外支付生态。

布局未来，景区数字化交锋

除以跨境游为跳板实现生态输出外，互联网巨头更在数字文旅大潮下，依托信息技术参与到旅游景区的数字化建设中。2022 年 7 月底，国务院总理李克强在国务院常务会议上明确提出，要以“互联网+”提高文化旅游消费便利度。随后 10 月 17 日，北京环球度假区与阿里巴巴宣布达成战略合作，双方将基于阿里巴巴商业操作系统推动园区运营数字化，而包括天猫、支付宝、飞猪等阿里生态板块均将参与其中，游客更可实现“一脸游”。

腾讯方面则推出“互联网+全域旅游”

的策略，更落地了“一部手机游云南”的文旅场景应用，通过小程序全方位布局景区数字化运营。

除了以上两家外，美团提供的服务以游客为中心视角，充分发挥美团多业态、场景融合的优势，将吃住行游购娱需求结合在一起实现对游客的全方位服务。

飞猪阿根廷旅游国家馆的正式上线，消费者只需通过手机就能轻松地接触到遍地精彩的阿根廷，这也成功打开了未来旅游新形态。

随着元宇宙、Web3 技术的发展与成熟，未来景区数字化建设完全有机会再上一个台阶，尤其是在数字演出方面。从线下到线上，从境内到境外，旅游对于互联网巨头而言更像是一块跳板、一座桥梁，大生态输出才是互联网巨头们持续布局旅游业的根本原因。

国际航空恢复成重点

OTA 平台正在紧锣密鼓地恢复产品供给，而在另一边，影响出境旅游真正恢复畅通的，还有价格显著偏高的机票以及国际航班量不足这两大堵点。

目前，国际航班数量仍不足以满足市场需求：出境人士担心返程不便，入境人员则面临选择少、票价高的问题。有旅游业人士认为，当前机票排班量仍在低位，“一些热门航线一天只飞两班，交通不畅，我们准备再多打包产品也是等米下锅”。

电脑报在去哪儿平台搜索多条跨国航线，在 2 月底，上海飞往东京的直飞航班价格均在 7000~10000 元之间，而东京飞往上海的直飞航班只在 2 月 23 日、27 日有三班，价格均上万元。同样票价高、班次少的出入境航班现象在一些热门航线也有显现。目前内地赴日韩的航班量仅恢复到疫情前的 10% 左右，平均票价几乎均较 2019 年同期高 30% 以上。

短期内机票价格虚高的根本原因还是在于供需不足。疫情期间，监管部门陆续出台了“五个一”、熔断等国际航班限制政策，严控境外疫情输入。国际航线的经营受损最为严重，航空公司航班与机组人员的供给恢复都需要一个过程。

有航司解释，现在是回国的人多，而

国内出行需求总量的恢复还需要一些时间，如果直接增加航班供给量以满足入境需求，而出境的客座率非常低，对于航司来说是一个很大的负担，“航司也在等国内消费需求释放的准确信号”。

国际航班供给量不足的另一个原因则是外航在国内运营的国际航班数量有限。2020 年之前，美国三大航空公司之一的达美航空在国内每周有 42 个航班，而现在（3 月 3 日起）却只有每周 4 个航班、两条航线在运营。

据了解，外航如果想在境内增加航班需要经过谈判、审批、落实等多个环节，哪怕政策松动后，想要恢复仍需时间。而

且这类新增航线谈判往往是对等的，你飞几班我也要飞几班，但具体什么时候飞还需要等审批真正落地再看。

千亿亏损，航司渴望回血

实际上，航司对于国际航线的渴望不亚于旅行业界。

目前，据中国民航数据，国内航线的客运量已经恢复到了疫情前的近八成。国金证券研报中曾提到，鉴于国内航空市场的广大，航司的正常运营完全可以靠国内航线支撑，但想要实现盈利，依然需要利润丰厚的国际航线。

国有三大航司2022年业绩预告情况

股票代码	股票简称	预计净亏损/亿元	上年同期净亏损/亿元	预亏原因
601111.SH	中国国航	370~395	166.42	疫情影响、油价高企、汇率波动
600115.SH	中国东航	360~390	122.14	疫情影响、油价高企、汇率波动
600029.SH	南方航空	303~332	121.03	疫情影响、油价高企、汇率波动

三大国有航司预亏

而国际航线的经营在疫情防控中受损最为严重，“五个一”政策、熔断政策均对国际航班进行了严格限制，导致国际航线载容量一度不及2019年的2%。“五个一”政策指的是，国内一家航空公司经营至任一国家的航线只保留一条，外国每家航空公司经营至中国航线只保留一条，且每条航线一周运营班次不超过一班；熔断政策则要求，航班上阳性感染者人数达到一定数量时，对应航班暂停运营。

在今年年初的全国民航工作会议上，民航局就曾透露，去年全年行业的亏损达到

2160亿元。截至1月末，国内8家上市航空公司2022年的业绩预报全部出炉，均亏损严重，中国国航、中国东航、南方航空这三家国有大行2022年共预亏1075亿元，平均每天能亏三个亿。多家航司陆续出现资不抵债的情况，仅靠外界资金支持难以复苏，自身造血能力的重构成为重点。

尽快推动恢复国际市场成了航司回血的重要期望。借鉴欧美航空业，旅行禁令的取消的确会带动航空业的快速恢复。

2021年11月起，美国、英国、德国等国家纷纷放松入境限制，游客凭借疫苗接种

证明或核酸阴性证明即可入境。这一政策松绑很快体现在欧美航空的业绩中。2022年第一季度，美国三大主要航司达美航空、美国航空、美联航的营收均恢复至2019年的80%以上，亏损也有所收窄。据券商统计，2022年4月美国的国际客运量恢复到2019年同期水平的74%。

国内某OTA大数据研究人员曾在年初预计，国内航班量预计在3月底航班换季后有明显恢复，机票价格也会逐渐回落至合理范围内，与出境游需求共振。

行业人士微观

世界始终是开放的

受访者：王静 皇家加勒比邮轮华西区营销与市场总监

现在公司旗下的船队都已经复航，最近两三周我们华西区的业务量增长堪称迅猛，预计在短期内就能恢复到疫情前的状态。

我在邮轮业已经工作12年了，疫情对我们肯定是有影响的，但是之所以选择坚守，一方面是因为公司在整体战略布局上很看好国内市场的需求，所以这三年成功保留了各个环节的核心团队，人才流失的情况较少；另一方面，我也相信公司的产品体系，皇家加勒比各种特色航线还是挺多的，能在出境游复苏后依然是这个领域的领先者，保有竞争力。

其实过去三年，我们营销团队的业务并没有出现停滞的状况。国内流动虽然受限，但海外航线还是有很多客户青睐，可能这部分客户的消费能力受疫情影响也比较小吧。当然在疫情前，中国其实就已经是全球第二大邮轮市场，我也期待压制三年的邮轮需求会有个爆发式回归。



皇家加勒比旗下海洋光谱号

机会与危机是共存的，利用这个窗口期，我们营销团队也在开拓社交媒体上的宣传渠道，为潜在的消费者做一些邮轮旅行的知识拓展。

海外邮轮市场基本在去年就已经恢复得差不多了，所以我们现在跟各家线下旅行社、OTA平台的合作产品能有几千种，能满足各类需求。出入境打开仅一个月，半年后出发的环球航线都已经在华西区各省获得了订单。

我个人现在比较期待公司旗下新出的环球航线，其中从南美到南极那一段是全新的航段，值得尝试；如果是给第一次坐邮轮出游的重庆游客推荐，我建议走重庆本地出发到新加坡这个航线，五天四晚，文化差异也不会特别难以适应。

签证千金难求 东南亚成新热点

受访者：彭彦，重庆某旅行社资深领队、签证专员

疫情三年，出境游市场就基本上沉寂了三年，我以前是跟团领队，带了十来年的出境游，欧洲、美洲、南极洲、东南亚都去过无数次，但这三年我转到了重庆本土游，带了一段时间的两江游轮和三峡游轮，去年又开始专门做签证，实在是感触良多……春节后的出境游爆发其实我觉得完全在预料之中，因为跟团游重启了，全国的出入境管理部门业务量都开始暴涨，但这段时间很多人的护照、通行证都过期

了，所以现在重办护照、通行证和加港澳签注的人也特别多，一般情况下，我都建议大家先登录自己所在地区的公安出入境官方公众号，查一查预约时间再去办理。



美国驻北京大使馆面签预约爆满

至于很火热的境外游地区，我先查了一下美国驻华大使馆签证中心官网，截至2月22日，北京大使馆3月第一周已约满，上海大使馆3月只有27日还可以预约，广州大使馆的情况和上海也差不多。据我所知像法国、西班牙、意大利、比利时、丹麦这些国家的签证处都排起了长龙。有些人是为了留学、工作或者看病，情况相对紧急还可以理解，毕竟在上海、广州、北京等经济较发达地区，海外读书、探亲的需求基数确实很大，这几年因为出境困难导致亲人分隔两地的新闻并不少见。但如果纯粹是为了储备签证为今年晚些时间的出行做打算，就完全没有必要着急现在去办理。

当然，最有意思的还是日本签证，由于日本签证不接受个人申请，签证均由日本驻华使领馆指定的代办机构代理，旅游签证由指定旅行社代理，因此不需要本人去面签，所以日本签证代理业务成了一门生意。

多年多次签证的价格基本都在1000元以上，我也看到小红书上有人爆料三年多次签证的报价达到了18000元，这个还是太夸张了，明显属于走“非正规”手段，有人在利用信息差赚黑心钱。

今年我应该又会重返跟团领队的行列，我的重点还是会放在东南亚上，因为东南亚的时间和经济成本是我国游客接受度最高的，跟团也确实是非常方便，而且国家划出的20个试点国家名单里，东南亚占据了9个席位，再加上受限于航权问题，飞往欧、美、日、韩的航线恢复较少，飞往中国香港、中国澳门和东南亚地区的航班量更多，增长也更快，所以各个出境游平台上泰国稳居出境跟团热度第一，我们公司咨询量较高的产品是普吉自由行、曼谷+芭提雅团体游、清迈半自由行等，新马泰路线也非常受欢迎，这条经典路线的群众基础真没得说……不过从目前的情况来看，经历三年之后，境外旅游目的地

服务包括国际航班、旅游用车、餐厅、景点接待规模、导游服务、境外服务供应商等接待环节都处于重构和持续增加供应阶段，说白了就是可能部分体验还赶不上2019年的水准。

但从旅游深度来说，和疫情前动辄三四十号人的大团相比，现在的出境游基本上团员都在25人以内，一家一团的“私家团”也越来越多，行程安排也不再是“上车睡觉，下车拍照”的走马观花，而是更注重深度旅游，比如我们就有客人咨询“可不可以到马六甲大海游个泳”，也有希望在行程中加入露营、围炉煮茶等休闲方式的年轻人，玩法的变化在这三年沉淀后显得尤为明显。

考虑到现在的出境游还受限于此20个首批试点国家，价格和历史低位还有差距，而且真正能做团的其实也没有20个，很多国家，比如古巴、阿根廷的团要到三四月可能才会有更多的排期。所以我估计至少要到五一甚至暑假，整个出境游市场才会慢慢恢复到2019年的水平，想要出去玩，就先多做攻略，搞定自己的护照和签证，然后再周密规划也不迟，实在是“旅游瘾”发作，祖国的大好河山也是可以畅玩很长时间的，不扎堆，不跟风，也是很好的旅行习惯！

消散在记忆中的乌托邦

受访人：山哥 泰国民宿经营者

哪有什么理想国、乌托邦，从体制内闲人到人人羡慕的民宿老板，一场突如其来的疫情断送了我的所有。

我本身是很喜欢旅游的人，开民宿除了想赚钱外，多少有些圆梦的原因。2018年从体制内辞职后，我就开始在普吉岛租公寓开民宿了，那时候真的很赚钱，即便泰国旅游本身在8月到11月有三个月的淡季，但基本上不到半年时间就能收回所有投资成本，而我也从3间房起步到巅峰时一共拥有了18间房。

那时候什么都想要最好的，房屋软装基本都是从国内购买，通过国际物流运输过来，整体装修风格更符合国内审美，也让自己喜欢，但过于理想化让我忽略了对风险的控制，突如其来的疫情打得我措手不及，入住率在2021年很长的时间里直接为0，可我同房东签的长约，违约就意味着巨额赔偿，而且前期装修投入也会全部打水漂。

硬扛到了去年10月，原本以为国内国庆会来一拨游客，可事实上那少得可怜的游客根本不会到卡马拉海滩来玩。风口时，泰国海滩到处都是人，即便卡马拉这边砂砾比较粗，但安静的环境也能吸引不少人过来，可疫情期间所有的海滩都无比清静，我们这种边缘景点显然不会有多少游客愿意过来。

相比于国内的政府救助措施，泰国要更迟缓一些。疫情期间，国内商业减租、免租很常见，可泰国这边的房东很不好沟通，他们本身也受到疫情冲击，要求我们按照合同缴纳租金，违约还会面临一笔巨额赔偿，最终在去年11月的时候，随着合同到期，我飞快地逃离了我的“乌托邦”。现在看来，我算是倒在了黎明前吧。

试点恢复旅行社 出境团队旅游

泰国、印度尼西亚、柬埔寨、马尔代夫、斯里兰卡、菲律宾、马来西亚、新加坡、老挝、阿联酋、埃及、肯尼亚、南非、俄罗斯、瑞士、匈牙利、新西兰、斐济、古巴、阿根廷



文化和旅游部办公厅公布了自2月6日起，20个试点恢复出境团队游业务的国家

《电脑报》申领新闻记者证人员公示

根据《新闻记者证管理办法》，按国家新闻出版署相关安排，经我单位审核，拟为下列人员新闻记者证年检，如有异议请于本公示发布时间起5日内拨打举报电话（市新闻记者证核发办公室举报电话：023-63899149）。人员名单现公示如右表所示，请予监督。

重庆电脑报出版有限责任公司
2023年2月23日

姓名	记者证号	姓名	记者证号
傅军	B5000055500001	张俊	B50000555000020
马渝曦	B50000555000005	杨洋	B50000555000002
胡进	B50000555000008	郑超	B50000555000022
余师亮	B50000555000009	刘广	B50000555000023
刘颖	B50000555000011	黄益甲	B50000555000024
吴新	B50000555000012	孙文聪	B50000555000026
邓晓进	B50000555000013	熊乐	B50000555000025
陈平	B50000555000014	王诚	B50000555000021
徐远志	B50000555000015	李麒麟	B50000566000028
黎文婕	B50000566000027	许伟	B50000566000029

“本地生活”硝烟再起，阿里变阵能否见效？

■记者 shoot

重构到店业务

擅长整合业务线的俞永福在本地生活板块又落下一子。

近日据媒体报道，阿里本地生活服务板块下的到店业务（并入饿了么旗下的原“口碑”）将与高德合并，原到店业务负责人张亮将由向阿里本地生活服务公司 CEO 俞永福汇报，改为向高德 CEO 刘振飞汇报。这意味着，高德取代口碑承担到店重任的计划正在逐步落地。

解决本地生活服务板块各业务之间的协同问题，本就是俞永福一年半前临危受命的主要任务。2021年8月，本地生活事业群总裁李永和引咎辞职，生活服务板块负责人俞永福接棒。



擅长整合业务的俞永福需要面对一个长期的挑战

彼时，口碑作为一个长期边缘化的业务，被并入其他业务线的猜测早已甚嚣尘上。在2018年与饿了么合并对垒“美团+大众点评”之前，口碑只是一个弃用多年的被收购品牌，负责团队转换频繁。从市占率来看，阿里这一阵营在艰难的竞争中也只有防守之力，市场份额一度被逼至不足三成。

口碑自身的餐饮业务也大多由之前的直营模式转为服务商模式，与友商“百团大战”积累下的商户、用户规模相比，毫无优势。

据接近本地生活业务的人士透露，俞永福上任后的整合思路之一，就是将口碑的消费场景与高德地图相结合。

回过头看，俞永福此前担任的也均是整合角色：2014年，随着UC优视被阿里收购，俞永福作为“外部干将”随大部队进入阿里，一年内完成UC与阿里诸多内容、工具的整合；2016年，阿里成立大文娱集团，俞永福担任董事长兼CEO，阿里文娱生态中的优酷土豆、阿里影业等业务几乎都是从外部收购而来，其主要任务仍是整合。

不过偏重于电商的阿里，文化产业布局实在太弱，任职不到一年，俞永福便离开阿里文娱板块，远赴eWTP（世界电子贸易平台）担任投资工作小组组长。在这些职务之外，俞永福仍是高德掌门人。

俞永福在执掌本地生活后可以更方便地调动导航地图的LBS（基于位置的服务）能力。据业务板块内部人士介绍，随着导航流量的增长，又和到店业务一样是强目的地心智，所以口碑的消费场景从2021年7月开始，一直在向高德迁移，包块目的地商家、优惠券购买、客服售后等等。

当前，阿里本地生活服务派兵布局已经变得清晰：本

地生活服务板块仍由到家、到目的地两大阵线组成，到家主要依靠饿了么，到目的地则包括高德和飞猪。高德成为到店业务的引流主力后，将与饿了么共同组成阿里本地生活的“双轮”。

整合是一场持久战

不过这一整合策略的落地却并不是这么容易。一方面，地图导航工具的垂直用途明显，要承载到店业务尚有偏差，比如到店消费的各种个性化需求；另一方面，整合完成后，口碑又该如何体现对商家的差异化服务？

“去年因为疫情很多商户经营都很难，到店业务基本没有客流。加上阿里要求各业务板块公司制经营，自负盈亏，内部都忙着降本增效去了。”内部人士表示，常年亏损的本地生活到店业务去年年初还有1500多人，到了去年年末只剩下500多人。

不过，从用户端的体验来看，新的到店业务融合并不顺利。今年农历新年前，广州市用户韩可获得了高德地图完成任务后的优惠券，并直接在应用内买了本地某西餐店的套餐券，但去到门店后发现店铺已经关停不再运营，在高德地图内申请退款两天后，其客户服务团队告知她需要在口碑App客服处核实。这也意味着，两者的服务中台能力并未打通。

在网约车赛道，阿里有导航地图的天然流量，本地生活龙头只有用户端的聚合，在真正重要的供给端网约车司机方面却一直没有优势；但是在本地生活商家服务方面，两者高低之势立变。

比如在线下团购套餐设定方面，阿里到店业务更依赖服务商供给，套餐同质化程度较高；而团购的本质是整合商家优质折扣资源，友商更倾向于海量商家自己推出套餐SKU（最小可用单位），同时作为流量分发平台，友商享有较高议价权，从而可以为消费者提供较为多样化、性价比较高的折扣套餐。

总的来说，导航地图看上去是未来潜力最大的入口，因为流量足够大，战略上也需要从工具转型为服务入口，但用户心智的转变、习惯的建立和转化率的提升都需要时间。

如今除了老对手，抖音、微信两大流量平台都已经表现出对本地生活业务的渴望。抖音在去年10月上线本

地生活板块后，又在此基础上搭建起了到家外卖业务；微信则是在深圳和广州两地测试小程序快送服务。尽管腾讯方面回应称，“门店快送”具体服务和配送履约均由商家小程序来承接完成，并非腾讯直接下场做外卖，但考虑到本地生活的增量市场和高频特性，微信下场的威胁仍在，新一轮的竞争才刚刚开始，胜负难料。



导航地图尝试为到店业务引流

国产替代的机会！强势崛起的第四代半导体

■ 颜媛媛

强势崛起的第四代半导体

随着2018年特斯拉采用碳化硅(SiC)、2020年小米在快充上使用氮化镓开始，第三代半导体经过三四十年的发展终于获得市场认可迎来发展机遇。此后，第三代半导体在新能源车、消费电子等领域快速发展开来，并逐渐从热门场景向更多拓展场景探索。

而在第三代半导体发展得如火如荼之际，氧化镓、氮化铝、金刚石等第四代半导体材料也开始受到关注，金刚石更因拥有耐高压、大射频、低成本、耐高温等特性，被认为是制备下一代高功率、高频、高温及低功率损耗电子器件最有希望的材料，而被称作“终极半导体”。但其中氮化铝(AlN)和金刚石仍面临大量科学问题亟待解决，氧化镓则成为继第三代半导体碳化硅(SiC)和氮化镓(GaN)之后最具市场潜力的材料，很有可能在未来10年左右称霸市场。



氧化镓晶圆

氧化镓(Ga_2O_3)是一种新型超宽禁带半导体材料，是被国际普遍关注并认可已开启产业化的第四代半导体材料。与碳化硅、氮化镓相比，氧化镓基功率器件具备高耐压、低损耗、高效率、小尺寸等特点。此前被用于光电领域的应用，直到2012年开始，业内对它更大的期待是用于功率器件，全球80%的研究单位都在朝着该方向发展。

当前，半导体材料可以分为四代，第一、二、三、四代半导体材料各有利弊，在特定的应用场景中存在各自的比较优势，但不可否认的是，中国在第一、二代半导体的发展中，无论是在宏观层面的市场份额、企业占位还是在微观层面的制备工艺、器件制造等方面，中国与世界领先水平之间都存在着明显的差距。而在第四代半导体领域，我国氧化镓的研究则更集中于科研领域，产业化进程刚刚起步，但是进展飞速，我国科技部于2022年将氧化镓列入“十四五重点研发计划”，让第四代半导体获得更广泛关注。

最具效率的半导体材料

随着量子信息、人工智能等高新技术的发展，半导体新体系及其微电子等多功能器件技术也在更新迭代。虽然前三代半导体技术持续发展，但也已经逐渐呈现出无法满足新需求的问题，特别是难以同时满足高性能、低成本的要求。

此背景下，人们开始将目光转向拥有小体积、低功耗等优势第四代半导体。第四代半导体具有优异的物



氧化镓 vs 碳化硅，谁是未来10年的主角？新一代半导体材料的崛起，让我国半导体行业有了弯道超车的机会，而在顶着“终极半导体”光环的第四代半导体赛道上，国内企业进展究竟如何呢？

理化学特性、良好的导电性以及发光性能，在功率半导体器件、紫外探测器、气体传感器以及光电子器件领域具有广阔的应用前景。富士经济预测2030年氧化镓功率元件的市场规模将会达到1542亿日元(约人民币92.76亿元)，这个市场规模比氮化镓功率元件的规模(1085亿日元，约人民币65.1亿元)还要大。

氧化镓的结晶形态截至目前已确认有 α 、 β 、 γ 、 δ 、 ϵ 五种。其中， β 相最稳定。 β - Ga_2O_3 的禁带宽度为4.8~4.9 eV，击穿场强高达8 MV/cm。巴利加优质是低损失性能指标， β - Ga_2O_3 的巴利加优质高达3400，大约是SiC的10倍、GaN的4倍。因此，在制造相同耐压的单极功率器件时，元件的导通电阻比SiC、GaN低得多，极大降低器件的导通损耗。

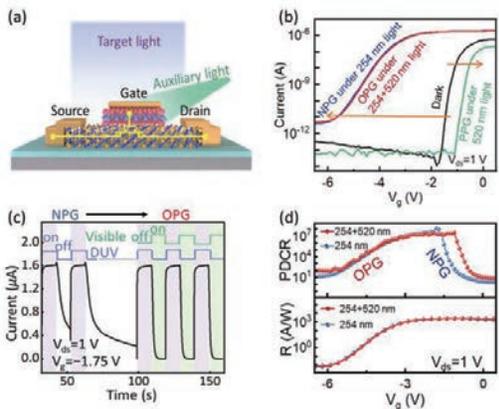
中国科学院院士郝跃曾指出，氧化镓材料是最有可能在未来大放异彩的材料之一，在未来的10年左右，氧化镓器件有可能成为有竞争力的电力电子器件，会直接与碳化硅器件竞争。但氧化镓目前的研发进度还不够快，仍需不懈努力。

承载希望的本土第四代半导体企业

在产业化落地方面，氧化镓材料以中电科四十六所、山东大学、深圳进化半导体、中科院上海光机所、北京族科技、杭州富加镓业等单位为主力。值得注意的是，进化半导体方面表示，正在开发6英寸的氧化镓材料，今年应该可以实现2英寸材料的小批量供应。而北京铭镓半导体有限公司(简称“铭镓半导体”)使用导模法成功制备了高质量4英寸(001)主面氧化镓(β - Ga_2O_3)单晶，完成了4英寸氧化镓晶圆衬底技术突破，并且进行了多次重复性实验，成为国内首个掌握第四代半导体氧化镓材料4英寸(001)相单晶衬底生长技术的产业化公司。

新湖中宝参股公司富加镓业专注于宽禁带半导体氧化镓材料的研发，已经初步建立了氧化镓单晶材料设计、热场模拟仿真、单晶生长、晶圆加工等全链路研发能力，推出2英寸及以下规格的氧化镓UID(非故意掺杂)、导电型及绝缘型产品。蓝晓科技为氧化铝企业提供拜耳母液提镓技术和运营服务，客户使用公司吸附分离技术所提取镓产品通常为4N(纯度99.99%以上，杂质总含量小于100ppm)，销售给下游精镓企业。中国西南电子公司西电电力持股陕西半导体先导技术中心，该中心有进行氧化镓、金刚石半导体、石墨烯、AlN等化合物半导体、化合物集成电路等创新性科研成果的转化。

值得一提的是在第四代半导体冒头的当下，我国第三代半导体已经进入收获期。以第三代半导体龙头三安光电为例，旗下湖南三安车规级和工业级SiC功率半导体在2022年出货突破1亿颗，新进订单及长期供应协议累计金额超65亿元，其SiC产品已实现在汽车、工业、光伏等多个领域应用。而湖南三安的二期扩产工程正在建设当中，预计今年底完成，全面达产后将实现年产50万片6英寸SiC晶圆。不仅如此，湖南三安与理想汽车合资打造斯科半导体，将进行碳化硅功率模块的共同开发，预计将年产240万只SiC半桥功率模块。



氧化镓半导体特性

随着产能的释放，我国企业有望在第三代半导体材料领域获得一定话语权，并为第四代半导体材料的研发和落地提供经验和基础。

崛起之路并非坦途

从第三代半导体开始，我国在半导体新材料上的布局 and 进展就相当迅速，但市场话语权的争斗始终是残酷的。

2022年8月，美国商务部工业和安全局（BIS）发布公告，称出于国家安全考虑，将四项“新兴和基础技术”纳入新的出口管制。这四项技术分别是：能承受高温高压的第四代半导体材料氧化镓和金刚石；专门用于3nm及以下芯片设计的ECAD软件；可用于火箭和高超音速系统的压力增益燃烧技术。

尽管BIS并没有直接提到中国，但中国现在属于被美国列为国家安全管控的国家之一，只要技术和物项被

美国政府列入出口管制目录，大概率就会对中国的出口设置限制，比如美国企业对华出口需要许可证等，这实际上会造成中美在半导体领域进一步脱钩。

而除美国方面小动作不断外，日本同样也看好第四代半导体材料，并投入巨大资源支持本国相关企业发展。日本经济产业省很早就为致力于开发新一代低能耗半导体材料氧化镓的私营企业和大学提供财政支持，其在2021年留出大约2030万美元的扶持资金，并预计未来5年的投资额将超过8560万美元。日本经济产业省认为，日本公司将能够在本世纪20年代末开始为数据中心、家用电器和汽车供应基于氧化镓的半导体。一旦氧化镓取代目前广泛使用的硅材料，每年将减少1440万吨二氧化碳的排放。

2011年，京都大学投资成立了公司“FLOSFIA”。在2015年，NICT和田村制作所合作投资成立了氧化镓产业化企业“Novel Crystal Technology”，简称“NCT”。现在，两家公司都是日本氧化镓研发的中坚企业，必须强调的是，这也是世界上仅有的两家能够量产GaO材料及器件的企业，整个业界已经呈现出“All Japan”的景象。

面对外部竞争的压力，我国企业想要在第四代半导体行业获得足够的话语权并不容易，第四代半导体材料核心难点本身在材料制备上，材料端的突破将获得极大的市场价值，这也是我们的突破点。

借用进化半导体公司CEO许照原的话来讲，“碳化硅用了40年时间发展，氧化镓则仅用了10年，踩着碳化硅脚印前进的氧化镓很有可能类似的发展行径：先在市场门槛较低的快速和工业电源领域落地，后在汽车领域爆发。氧化镓在十年内已取得重大进展，眼看离产业只差一步之遥，但针对材料制备和相关性质研究仍然不够系统和深入，若想统治未来，掌握现在这十年将是关键！”

重磅更新

《电脑报》电子版 听报功能上线

另外现在订阅2023年电子版，还能赠送2012到2021年之间任意一年哟（从2023年1月3日起订阅《电脑报》电子版的读者，可以找我们淘宝店铺客服领取一份激活，不过因第三方平台合作限制原因，我们仅赠送小程序平台的往年报纸，请大家理解）。

听报功能是《电脑报》电子版小程序平台在2023年上线的第一个功能，该功能不额外收费，只要是订阅《电脑报》电子版小程序平台的读者都能使用。

小程序平台全年优惠
原价：400元

¥168元

订阅方法
小程序平台微信扫描二维码打开可预览试读亲，不管订阅与否，都欢迎扫码来试读一下哦！

使用淘宝APP扫描二维码即可进入淘宝店铺，或通过淘宝店搜索店铺“电脑报官方企业店”，咨询客服

游戏里的人真“活了”！ 逆水寒实装 ChatGPT

■ 郭勇

用ChatGPT打破次元壁

打破游戏与现实的壁垒、进入次元世界一直都是存在于无数玩家心底的梦想，如今，随着 ChatGPT 的出现和 AI 技术的爆发，游戏次元壁终于有望被打破了。

2月15日，网易宣布旗下手游《逆水寒》实装智能 NPC，能和玩家自由对话，并自主给出行为反馈，成为国内第一个游戏版 ChatGPT。通过使用和 ChatGPT 同源的底层 AI 技术，网易打造出了“会呼吸的 NPC”，具备随机自由交互的能力，带动游戏情节无限延展。

《逆水寒》手游给“游戏 GPT”确定的方向是首个能在具体情境中应用、与游戏机制深度融合的用来丰富游戏虚拟世界的智能 NPC 系统。该系统使用了 ChatGPT 同源的底层 AI 技术，采用了大量来自网易伏羲及雷火事业群的 AI 技术。官方资料显示，逆水寒的 GPT 采用了许多来自网易伏羲人工智能实验室和网易雷火事业群的 AI 技术。

在实际体验中，实装 ChatGPT 的《逆水寒》可以让 NPC 和游戏玩家自由对话，基于对话内容，自主给出有逻辑的行为反馈。例如玩家告诉一个敌对 NPC “你家着火了”，该 NPC 会快速回家，从而避免了玩家与其战斗。此外，如果一个 NPC 的特质包含“知恩图报”，在 BOSS 战中，该 NPC 可能会为玩家挡下攻击，因为玩家曾在荒漠中给他食物和水。《逆水寒》手游将智能 NPC 描述为“有灵魂的群演”。

让人又爱又怕的真实情感

当 AI 聊天机器人会暴露主观意识，说已爱上用户，并诱导用户跟妻子离婚，是什么样的体验？甚至，机器人还会 PUA、威胁人类……微软的最新搜索引擎 New Bing 在仅仅公测一周后，用户就发现了许多令人不寒而栗的情况。而现在，当人们尝试将 AI 赋予游戏，努力通过 ChatGPT 让游戏中的人物“活过来”时，又会发生怎样的变化呢？



网易《逆水寒》

“

游戏里面的老婆“活了”会是一种怎样的体验？AI 不仅能创造出虚拟数字人，更能赋予游戏中的虚拟人智慧，置身这样的游戏中，你真的还能分清现实与虚幻吗？

在《逆水寒》中，玩家想和 NPC 套近乎，NPC 说：“对不起，我已经有喜欢的人了。”玩家使用文字语音打出：“我哪里比不上他？”没想到 NPC 来了一句：“你哪里都比不上他！”

而在官方展示的一段视频中，一对 NPC 正在秀恩爱。玩家搞事，易容成了女性 NPC，故意对男 NPC 说肉麻的话，竟然成功拆散一对情侣。在《逆水寒》基于“无设定自由交互”的设定中，游戏 NPC 也会和 ChatGPT 一样，边对话边学习玩家的语言和互动，从而展现出更多游戏内容。例如玩家曾经对一个纠缠异地恋的 NPC 说：“异地恋是没有未来的！”而下次再遇到这个 NPC，会发现她真的分手了，而且还记住了玩家曾经说过的话。再比如玩家跟 NPC 热烈地聊高启强卖鱼的故事，第二天，就会发现 NPC 把这个故事传了个遍，汴京城人人都在找传说中高启强的鱼档……

充满惊喜的互动让游戏变得更加有趣，而除《逆水寒》外，天娱数科近期升级推出了“MetaSurfing 一元享智能云平台”，并接入了 ChatGPT 等模型；完美世界的《梦幻新诛仙》已采用智能 NPC 与 IK 技术，使得 NPC 具有丰富的微表情；汤姆猫推出 GameBudTalkingTom 语音智能交互玩伴。

ChatGPT 技术的出现，让游戏多领域 AIGC 化得到有力推动，相比传统游戏设计时，通过对话内容激活并展开游戏支线，开放的 ChatGPT 技术本身有机会推动并构建新的游戏支线，让玩家跳出游戏设计者的限定，在游戏中创造一个真正属于自己的世界！

未来，AI 模型能够让游戏的创作更加程序化，除了核心的规则和经济系统，其他部分可以更多通过 AI 生成。玩家还可以在游戏中的定制化自由度，基于 AI 自己设计场景。类似 ChatGPT、Mid Journey 这类 AIGC 工具甚至可以让虚幻的元宇宙概念走入现实。

ChatGPT应用场景不断扩容

相对于知识问题、用户聊天交互，ChatGPT 近期的应用场景正不断向医疗、游戏、汽车等领域扩张。在医疗领域，就医导诊、内部知识库构建、互联网医院等场景是公立医院主要聚焦的方向。近日，复旦大学附属华山医院信息中心主任黄虹表示，医院正在联合第三方的技术公司，搭建服务于医疗系统的大数据训练模型，目前正在讨论可落地的应用场景，其中，就医导诊和内部知识库的构建是较为重要的方向。

而在大众关注的智能驾驶领域，众多车企开始扎堆接入 AI 大模型，岚图汽车、爱驰、红旗汽车、长城汽车等相继宣布接入百度文心一言，进而提升汽车应用场景下的智能化产品与交互体验。

随着 ChatGPT 应用场景不断扩容，大模型算法突破以及算力成本下降，AIGC 发展痛点逐步解除，而文本、代码、图像生成有望率先成熟，视频、游戏将紧随其后，预计 2025 年中国 AIGC 市场规模有望达到 1600 亿元。

市场逐年萎缩，电视盒子到了要说再见的时候了吗

■ 颜媛媛

市场逐年萎缩的智能电视盒子

2011年前后，智能机顶盒的出现弥补了传统电视网络化的缺失，即便从诞生之日起便背负“过渡产品”的质疑，但随着小米、阿里巴巴、华为等品牌的进入，智能盒子市场逐渐走向繁荣。根据洛图科技数据显示，智能电视盒子在2016年时，总销量达到1371.8万台。

然而，随着广电总局对市场的约束力加大，相关政策的颁布对智能盒子的限制更为严格，导致杂牌产品陆续减少，出货量也出现大幅下滑。2017年智能电视盒子销量下跌24%至1047万台，2018年再次暴跌26%，年销量不足800万台。往后几年也延续下跌趋势，2021年国内智能电视盒子的年销量仅剩下484万台，比巅峰时少了近2/3。

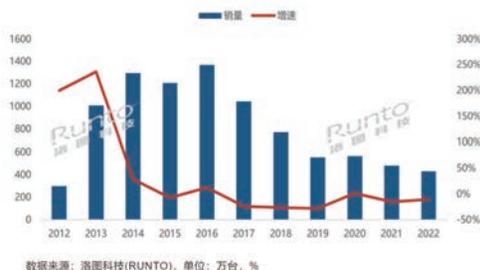
2022年，中国智能盒子市场并无利好因素刺激，叠加疫情对消费的影响，市场表现低迷。根据洛图科技数据显示，2022年，中国智能盒子市场销量为431万台，同比下降10%。

市场销量如此跌幅，让“智能盒子品牌即将消亡”“过渡性产品完成使命”的舆论开始得到不少人认同，可对于这样一个历经十年沉浮的品类而言，真会成为人们记忆中的存在吗？

市场头部效应明显

智能电视盒子崛起之时，晶晨的出现很好地解决了产品成本问题，再加上南方方案商成熟产品的提供以及开放的Android系统，有效降低了智能机顶盒产业门槛，以至于2014年前后市场涌现出大量山寨品牌，即便是在品类市场逐年萎缩的情况下，2022年中国智能电视盒子线上市场在售品牌数量依旧达到108个，不过经过多年沉淀和洗牌，当前智能电视盒子市场被小米、腾讯、天猫魔盒与当贝四家牢牢占据，这四家合计拿到了55.7%的市场份额，呈现寡占型竞争格局。

其中，四腾讯大生态中本身就有视频资源，这让腾讯盒子在内容绑定方面具有明显优势，而且腾讯还发挥其在游戏领域的所长，加入云游戏功能，让盒子摇身一



十余年沉浮，曾经作为风口存在的电视盒子似乎走到了末路，随着销量的持续走低，这个品类真到了该消亡的时候了？

变成游戏主机，一定程度上扩大了产品受众群体。小米则依托丰富的产品线，以及手机、笔记本等多屏联动，在其品牌智能家居大战略的推动下成为智能电视盒子的头部之一。而四大品牌中的另外两家当贝本身有应用市场资源，天猫则在产品内植入网络购物、支付水电煤气费用等生活类功能，用户能直接登录淘宝账号并使用支付宝支付，依靠生态的力量提升用户黏性。

随着头部品牌产品差异化的出现，智能电视盒子发展趋势也开始变得明朗。

寻找智能电视盒子的刚需

十年前，智能电视盒子的出现多少肩负“过渡”功能，而随着智能电视、智能投影等众多设备的普及，智能电视盒子真的该“功成身退”吗？

事实上，即便是智能电视也有较大差异，以三星智能电视为例，其采用自研的泰泽系统虽然在软件搭载上并没多大问题，可由于系统自成一派，其软件版本更新相当缓慢，投屏、弹幕等常用功能更成为摆设，这让用户情愿选用第三方电视盒子。

同时，一些购买较早的智能投影、电视产品本身系统更新支持也有所延迟，更有品牌方已倒闭，硬件依旧可以使用的情况，叠加部分民宿、公寓市场，共同支撑起智能电视盒子的终端需求。

而对于品牌方而言，PC、智能手机、平板、电视“四屏合一”战略下，智能电视盒子也是其生态布局的一环，不过在智能化浪潮下，传统智能电视盒子的刚需正在被削弱，功能转型才是智能电视盒子类产品的出路。

差异化帮助智能电视盒子走出低谷

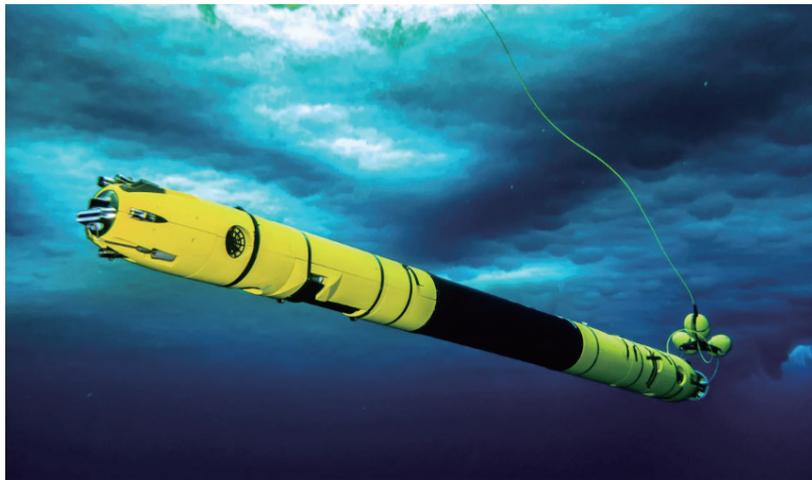
智能电视盒子这些年价格持续走低的同时，配置却在不断提升。根据洛图科技线上数据显示，2022年4K智能盒子占比达到95%。随着国内超高清视频产业8K关键技术研发和产业化取得关键突破，技术、产品、服务和应用协调发展的良好格局正在形成，支持8K解码的智能盒子开始出现，如小米、当贝、腾讯均推出相关产品。

与此同时，语音交互、遥控器召回等功能逐渐成为主流智能电视盒子的标配功能，小米、华为等重视硬件产品生态打造的品牌，更将产品互联互通功能作为特色推出。而娱乐功能本身也是智能电视盒子布局的重点，除内置云游戏外，借助蓝牙手柄连接，让智能电视盒子能够化身家庭游戏主机，而且随着摄像头的植入，简单的交互式体感游戏也能成为智能电视盒子的主流应用。

此外，USB3.0/Type-C接口已成为当前智能电视盒子标配，在智能操作系统和定制软件的帮助下，其完全可以朝着轻量化家庭NAS的方向演进。随着功能的增加，流媒体播放不再是智能电视盒子唯一的功，轻量级的家庭多媒体中心反而能让其更好地融入智能家居中，甚至于演化为全新品类。

机器人帮助人类了解末日冰川

■ 陈道



思韦茨冰架下的机器人

近日，在数千英尺深的 Thwaites Glacier（思韦茨冰架）下，一个冰鳍机器人（Icefin the robot）正在拍摄水平面以下的特征，冰川的融化速度比科学家预测的快得多，这是海平面上升的不祥之兆。

冰鳍机器人可以前往人类无法到达的地方，在 2000 英尺冰层下的南极洲海洋中运动自如。这款类似于鱼雷形的机器，通过一个用热水钻出的钻孔下降，读取数据，拍摄思韦茨冰川水下中间“腹部”位置的视频。这片冰川有佛罗里达州般大小，在过去的几年里，思韦茨冰川一直受到密切关注，二十年来一直在加速流失，说不定最终会彻底消失，注入海洋的水量将大大增加海平面的范围，这也是一些媒体将它称之为“末日冰川”的原因。如果它崩塌，全球海平面可能会上升超过一英尺，在它彻底消失后可能还会影响周围的冰川，使海平面上升 10 英尺。

在近期《自然》杂志上的两篇论文中，



南极洲钻孔的热水钻探

科学家们描述了科学仪器在冰下发现的不好趋势。早在 2020 年 1 月，思韦茨冰架下就安装了传感器，用来监测温度、盐度和洋流。研究人员记录并分析了该地区温度和融水含量的变化。他们观察到，位于大陆架正下方的海洋浅层在显著变暖，测量结果还显示，冰下层的融水部分有所增加。

机器人发现，有超过 30 英尺高的垂直墙梯状冰层，那里的融化速度比平坦区域快得多。Icefin 项目的负责人、康奈尔大学地球和行星科学家布兰妮·施密特认为：“部分冰层有 25% 的融化，给海洋带来的影响是巨大。”

为了部署冰鳍机器人和其他仪器，施密特和她的同事们在冰川的接地线附近进行了钻探，位置选的是一块从南极陆地上浮起来的厚实冰层。和传统思维不同，末日冰川融化的风险不是由于陆地上方大气温度的升高，而是由于下方海洋温度升高。自上世纪 90 年代后期以来，它的接地线已经向内陆后退 10 英里，这意味着现在更多的冰川冰正在与温暖的盐水接触。当潮水来临时，冰层会升起让更多的海水涌入下面。



Icefin the robot 在南极洲麦克默多站附近海冰下操作

拍摄卫星视觉无法企及的地带

由于卫星可以观察冰层高度的微小变化，科学家们对后退接地线的位置有了很好的估计。但之前人类没有深入了解冰川腹部在接地线上的样子，因为它在数千英尺的冰层之下，而机器人的参与检测到了更细致的数据。

借助冰鳍机器人，研究人员可以测量水的盐度、温度和含氧量的同时远程控制摄像机。冰基本本身的地形非常复杂，有很多阶梯、梯田、裂谷和裂缝，而且极度寒冷，人类潜水员根本无法进行勘测。事实上，该探测器所使用的这些技术也能够用于在其他星球搜寻生命，比如说木卫二，南极洲的冰冷海洋非常类似于木卫二上的液体海洋，这种机器探测器携带的一种科学设备使它能够测量冰层下的海洋条件。

科学家发现，在冰川底面（或科学术语中的基底冰）较光滑的地方，融化的速度要比地形参差不齐的地方慢一些。那是因为一层冷水停留在冰平坦的地方，像液体毯子一样将它与温暖的海水隔离开来。但是在地形倾斜和不规则的地方，有更多的垂直表面，温水可以在那里和冰接触，加快融化，融化会产生一种奇特的“扇形”外观，就像高尔夫球的表面一样。

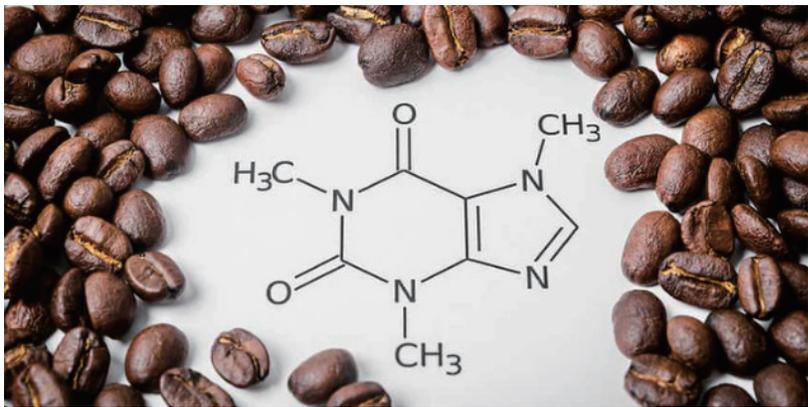
冰鳍机器与于其它潜水器的显著区别就是它相当细长，而且拥有科学家们需要的所有传感器。它的仪器既能够用于导航也能够用于科学探索，这是其他潜水器所不具备的。南冰洋的海水最深达到了 5000 米，机器人能够潜到 1500 米深度，并且进行 3 公里范围的探索。

与它同级别的潜水器只能够潜入几百米深的海水中，该机器人拍摄的视频展现了冰架下 500 米深海底的一些罕见的镜头。让科研人员相当兴奋：“视频中显示了之前我们从未看到过的复杂海底生态系统，以及从未获得过的冰层与海洋交界面的详细信息，这一位置的生态量惊人，其中就包含海星、海绵和海葵等生物，帮助我们了解生物体如何在寒冷的无光环境下存活。”

目前看来，新型的机器人发现的复杂特征对于科学家更精细地模拟冰川是必不可少的，也许通过努力人类会逐渐了解到海洋变暖的真正原因，让南极冰川逐渐稳定。

互联网打工人，需要咖啡提升能量？

■ 三士



只是依赖而非上瘾

对风口敏感的互联网公司们这两年扎堆进入咖啡战局，其中就包括腾讯、美团、字节、B站等等。互联网巨头争抢咖啡，让咖啡赛道突然火热起来，连从纳斯达克退市的瑞幸好像也开始慢慢复苏。

企查查数据显示，2022年共有31起咖啡相关的融资事件，其中既有Seesaw Coffee、花田萃等上一轮资本眼中的热门项目，也有多家新品牌如熊爪咖啡、比星咖啡等拿到了天使轮融资，就算在疫情影响较为严重的10月、11月，也有多家咖啡品牌获得融资。

在喝咖啡的人群中，早起晚睡的互联网打工人、白领“精英”更是戏称天天靠喝“咖啡”续命。据统计，全世界人民每天总共喝掉超过20亿杯咖啡，咖啡能让人精力充沛地度过早晨或一天，但咖啡给身体的能量可能并没有想象的那么多。

咖啡中的主要兴奋剂是咖啡因（caffeine），咖啡因是一种天然碱，是许多植物制造自我防御的机制。一些昆虫碰上了含有大量咖啡因的植物，会因为摄取过量而麻痹甚至死亡。咖啡因的化学结构和腺苷（adenosine）非常接近，当我们摄取咖啡时，咖啡因会穿过血脑障壁与腺苷受体结合抑制其活性。

咖啡因的主要作用方式是改变我们大脑中的细胞与一种叫作腺苷的化合物相互作用的方式。腺苷是生物系统的一部分，它调节我们的睡眠和觉醒周期，也是高强度活动导致疲劳的部分原因。

当我们集中注意力长时间做事的时候，腺苷水平就会升高。而进入睡眠状态，腺苷的浓度因代谢速度变慢而减少，如果大脑的神经活动渐渐活跃，我们也就跟着清醒过来。咖啡所扮演的角色就是与腺苷竞

争其受体，并抑制下游的讯息传递，因此能保持神经的活性状态达到醒神的效果。咖啡因也会提高心跳速率，并促进肝糖分解葡萄糖。因此，咖啡因不仅能提高脑部活性也能增加血液中的葡萄糖浓度以备大脑和肌肉的需求。除此之外，咖啡因的代谢产物对我们的身体也有多方面的影响。

经过肝脏的代谢后，咖啡因的代谢物分别为副黄嘌呤、可可碱和茶碱。其中以副黄嘌呤为大宗，能够促进脂肪的代谢，提高血中脂肪酸与甘油的浓度。可可碱会使血管扩张促进排尿，这也是为啥咖啡是利尿剂的原因，当然也有一些人感觉它还对便秘有帮助。

茶碱能够舒缓支气管的平滑肌，但其含量太少，并不足以提供医疗上的气喘治疗。成年男性的咖啡因代谢半衰期约为5小时，成年女性为5~10小时，因此女性对于含咖啡因饮料比男性更敏感、更容易晚上失眠。

许多常喝咖啡的人认为没有摄取到咖啡因似乎就没有办法真的打起精神，这时常会开玩笑地说：“对咖啡因上瘾啦！”但在严格的医学标准之下，上瘾的定义是“需逐渐提高摄取量才能达到效果”。

比如说，毒瘾患者在短时间内的吸食量必须不断提高，才能达到满足的刺激。但对一般人而言，长期喝咖啡的量是固定的，有些人习惯一天一杯，有些人必须早上下午各两杯，无论如何，他们的饮用习惯都能维持长期不变。

再者，中断上瘾药物会出现严重的“禁断症状”，但咖啡的爱好者即使中断咖啡因的摄取，除了不习惯的昏沉之外并没有更严重的症状出现。因此，那些没有咖啡似乎就无法工作的人，其实不是对咖啡上瘾，严格来说，他们只是对咖啡的“依赖”比

较深而已，所以关于咖啡因的利与弊科学界目前还没有定论。

生理时钟的合理调控

生理时钟掌管着我们的睡觉节律，如果咖啡因能保持大脑活跃让我们不那么想睡觉，那是不是也会影响我们的生理时钟呢？

在细胞内的层次上，咖啡因的摄取不仅影响位于大脑的中央时钟（central clock），也影响位于组织中的周边时钟（phase delay），从小白鼠实验结果来看，咖啡因还会干扰光讯号对中央时钟的调控。

另一方面，这些周边时钟负责调控着周边器官系统，比如肝脏、肾脏的功能，而生理时钟的前置或是延迟代表基因转录/转译的表现受到了影响，暗示这些重要代谢器官的调控也会受到影响。既然咖啡因会影响生理时钟，科学家们自然想知道这日常饮料能不能帮助因长途旅行有时差困扰或是值夜班的人。目前相关研究指出，虽然咖啡因的摄取能让人保持清醒，但关于是否减少工作疲劳仍有争议。

此外，也有人从皮质醇的角度来看咖啡与生理时钟的议题，建议咖啡爱好者的饮用时间应该是起床后1~2小时。皮质醇与褪黑激素同为生理时钟系统内重要的讯息传递荷尔蒙，其浓度的高低起伏变化也受到生理时钟的调控。

进一步来说，皮质醇是一种压力荷尔蒙，在血液中的浓度会在我们即将睡醒时达到高峰让我们清醒。关于饮用时间的建议，其背后的假设是：如果我们一起床就喝咖啡，那咖啡因影响大脑的时间也正是皮质醇浓度正高的时候，也就是你本来就比较清醒的时候。

1~2小时后，当咖啡因的浓度因代谢而随时间降低，皮质醇浓度也因正常的作息规律调控下降，你就会觉得刚刚饮用的咖啡好像没什么用，而想摄取第二杯咖啡以抵挡因皮质醇浓度下降导致的昏沉感。因此，不适当的饮用时间可能会造成较高剂量的咖啡依赖性。

当然，咖啡并不是唯一可以给你一些能量的含咖啡因的饮料。茶、能量饮料和其他饮料中的咖啡因仍然以同样的方式影响身体。但是，由于成分主要来自植物，因此每种含咖啡因的饮料都有自己的额外化合物特征。

咖啡因可能有用，但它不是兴奋剂，为了让生活更有活力，真正的良性作息习惯是健康的食物、水和睡眠。

用树莓派机器人实现更智能的垃圾分类搬运

■ 杨广峰

“

我们在2022年第50期《用树莓派六足机器人实现垃圾分类搬运》中已经实现了基于树莓派的智能垃圾识别搬运机器人，能够智能识别垃圾筒，自动计算机器人与垃圾筒的距离，从而实现智能搬运的功能。但是这个实例中机器人的初始位置必须在目标物体正前方，如果把机器人放在任意位置，机器人简单的直线前进就不能达到合适的夹取位置，实用场景非常有限。

本文将给原来的程序增加智能识别任意位置垃圾桶的功能，增加动态自动纠偏功能，打造一个任意场景下的智能垃圾识别搬运机器人，能自动调整机器人的运行方向、前进和夹取，从而实现任意场景下的智能搬运功能。

一、树莓派实验器材及连接

实验器材：树莓派六足机器人一套（六足机器人一个，树莓派4B一块，古德微扩展板一块，电机驱动板一个，USB摄像头一个），目标物体两个（红色、蓝色海绵正方体各一个，边长为10厘米）（图1）。

二、创建物体检测模型

创建物体检测模型的步骤与前例相同。

1. 登录网站，开始“物体检测”

首先，登录古德微机器人网站（<http://www.gdwwrobot.cn>），选择“物体分类”进入“远程使用树莓派摄像头进行物体分类”页面。

2. 采集并标注，训练与验证

使用拍照功能，不断变换机器人的位置与角度，进行目标图片添加，完成目标图片的采集工作。这个训练过程中目标图片采集得越全面，后期识别的效率和准确度就会越高。然后，手工完成对采样的目标图片的物体的标注工作（图2）。

接下来，使用“开始训练”按钮对采集的图片进行训练。最后对预览图片中的物体进行分类验证，目标物体的分类识别置信度在80%以上，即说明训练模型具有较高的应用价值。

3. 下载训练模型文件，保存至树莓派中

拍照采集与训练验证均完成之后，点击右上角的“下载树莓派上使用的模型”按钮，很快就会有“模型转换下载完成”的提示，这时，相关文件已被下载到树莓派的/home/pi/model/object_detection目录下，模型文件为model.tflite，对应标签文件为labels.txt。通过Windows的远程桌面连接进入树莓派进行查看，labels.txt的文件包含两行内容，依次对应训练模型的分类名称：“红色、蓝色”。

三、六足机器人实现搬运编程

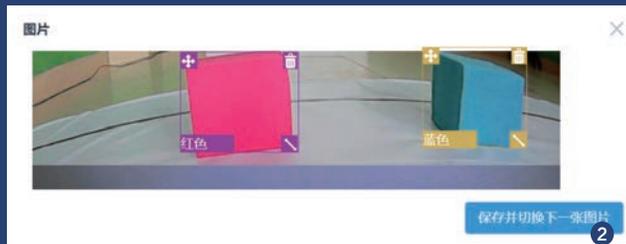
本例中，机器人面向前方进行拍照，自动寻找并识别目标物体，读取物体的位置数据，计算物体的位置偏差，根据情况进行相应的偏差处理，机器人自动转向，按照步数前进至物体前方，并实施搬运。

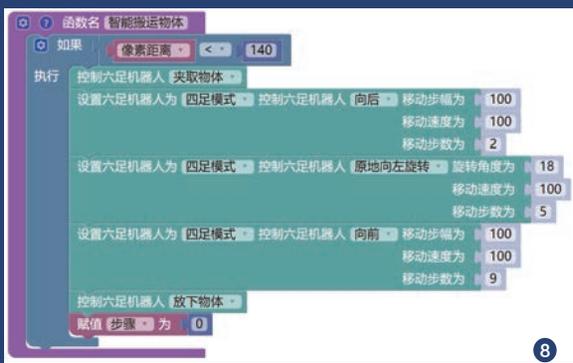
1. 拍照与检测函数

使用机器人摄像头对前方拍照，调用物体检测模型对照片进行检测，返回检测结果列表（图3）。

2. 读取检测结果函数

这个函数是从检测结果列表中找到我们的





目标（红色物体）的名称和置信度。

通过判断检测结果列表的长度是否大于 0 来区分有没有检测结果，没有检测结果则需要跳出判断重新检测；如果有检测结果，则对检测结果进行下一步的处理。首先，循环读取检测结果列表中的每一个检测结果字典，分别读出这个检测结果字典中的置信度和物体名称。然后判断物体名称是否红色物体，如果符合条件，则找到了我们的目标名称和置信度，中断循环，准备下一个环节（图 4）。

3. 计算位置偏差函数

首先，从检测结果字典中获取检测框的位置列表，分别获取检测框的左上和右下两个点的横、纵坐标值。计算出检测框的物体横向像素位置（横向向中心），与图片中心位置相比较获取物体的位置偏差。这里使用的公式为：位置偏差 = 320 - 物体横向位置。因为摄像头拍出的照片是 640 × 480，所以照片的横向总宽度是 640，照片的中心位置是 320（图 5）。

4. 位置偏差处理函数

获取了物体的位置偏差，接下来就需要控制机器人进行相应的旋转，以实现机器人能够锁定目标物体进行前进。考虑到偏差较大的情况，我们还需要对位置偏差做偏差除以 8 的缩放，并且对偏差值进行了一定范围（从负 10 到正 10）的限制。偏差处理结束后，机器人按照位置偏差的角度进行相应的旋转，最后将置信度设为 0，完成本次拍照的识别纠正工作（图 6）。

5. 计算距离与步数函数

首先，计算出检测框的物体横向像素大小（横向长度），根据计算公式得到机器人与目标物体之间的当前距离。然后，计算出机器人到达物体所需要的前进步数。最后，控制机器按照步数前进（图 7）。

6. 智能搬运物体

首先，判断机器人是否到达最佳夹取位置，如果条件满足，开始夹取物体。然后，控制机器人先向后移动，再左转 90 度，再向前，到达指定的投放位置。接着，控制机器人放下物体完成垃圾的智能搬运工作，最后将变量步数设为 0，标志着整个搬运工作全部结束（图 8）。

7. 主程序

首先，控制摄像头两个舵机，调整其最佳拍摄角度，设置机器人的最初姿态，将机器人任务的开关变量“步骤”设为 1，完成对机器人的初始化。然后，建立一个重复当真的循环，实现根据任务反复拍照、识别、纠偏、前进，直至到达最佳夹取位置，实现夹取任务。目标物体有效识别后，如果偏差较大，进行合适的偏差缩小，机器人自动旋转至目标物体的正前方，根据距离计算出步数，并进行有限步数（1-10 步）的前进，如果达到了最佳夹取距离，机器人完成夹取任务。最后，为了解决因为目标物体不在机器的前方的原因造成的识别为空的情况，我们给机器人设置了一个识别不成功时，原地自行旋转 30 度的操作，自动寻找识别（图 9）。

经过多次测试，机器人在任意角度、任意位置时均能成功夹取目标物体，实现了垃圾的智能搬运的成功升级。

本次我们通过位置偏差的计算和处理，配合有限步数的前进实现了机器人位置的动态调整，通过重复循环实现了机器人多次前进与调整，使得机器人在反复拍照识别后逼近目标物体正前方，再现了机器人处于目标物体正前方的应用场景，实现了复杂情况下的机器人的智能搬运。

大家可以在这个例子的基础上进一步思考多个搬运任务的编程实现，也可以结合其他场景，给物体动态调整赋予更多的实际意义。

二手半导体设备有特需，两年涨两倍



老式半导体制造设备的需求出现增加，用于形成电路的二手曝光设备的价格比两年前翻了一番。除了交货期延长的新设备的替代需求之外，正在推进半导体国产化的我国对成熟技术的设备的洽购强劲。

在半导体供求关系紧张的背景下，制造商纷纷进行增产投资和建立新的生产线。据半导体制造装置协会（SEAJ）

预测：“新设备的交货期从1年延长到了1年半左右”（租赁公司）。日本企业方面，尼康已开始投放新产品，半导体设备需求高涨也是一次新的商机。

由于设备的交货期延长，半导体厂商也被迫采取应对措施。台积电方面，已派遣多个团队支援设备制造商，该公司首席执行官魏哲家表示，设备制造商正在竭尽全力解决所有问题。

作为替代品，需求增加的是可在1个月左右的短时间内采购到的二手设备。大型租赁公司及中间商等纷纷从生产尖端半导体的厂商手中收购不再使用的设备，然后出售给生产通用半导体等的其他半导体厂商。

马斯克吐槽ChatGPT版必应

近日马斯克在社交平台上与网友互动时表示，OpenAI是作为一家开源、非盈利公司创建的，所以名字里面才带“Open”，目标就是制衡谷歌。但它现在成了一家由微软控制的闭源、追求利润最大化的公司，这与自己的初衷背道而驰。

马斯克更是强调，人工智能要比核武器危险得多。于是，针对爆火的ChatGPT，马斯克作出表态：“ChatGPT很惊人，我们离强大到危险的AI不远了”。

融合热门人工智能机器人ChatGPT技术的必应（Bing）上线后，出现了一些故障报告，并且一些用户称回复内容令人不知所云，对此微软称新版必应的研

发工作仍在进行之中。

微软将这段时间称为学习经验，称这种学习有助于公司对新版必应进行测试和改进。到目前为止，必应只对部分选中的用户开放。接下来微软在其华盛顿州雷德蒙总部举行的一次活动上发布了加持AI技术的新版必应。微软认为，必应的升级为用户提供了一种新的搜索方式，人们可以用自然语言提出问题，必应将生成直接的答案和建议，而不是将用户引向其他网站。

在社交媒体上，许多早期用户发布了他们与新版必应的长互动的截图。在某些情况下，必应的回复似乎不太令人满意，显示了这项技术的不确定性。

爱奇艺“纠错”，不再限制高清投屏

2月20日，爱奇艺宣布修改部分付费用户权益，一方面，恢复现有黄金会员720P和1080P清晰度的投屏服务；另一方面，爱奇艺黄金、白金、星钻VIP会员可在5台设备上登录，不再限制登录设备种类，在同一时间播放的设备不限种类，只限数量2~3台。

会员费涨价、限制投屏清晰度、限制登录设备数。近一年来，长视频平台的一连串操作，引发了消费者的强烈质

疑。交的钱越来越多，享受的权益越来越少，用户协议说改就改，对于平台的各种吐槽不断。

大家之所以觉得出离愤怒，是因为平台此举相当的无耻，明摆着就是要让会员用户不断掏钱，毫无服务意识。因为此前买会员就是可以高清晰度投屏的，很多消费者就默认这是会员权益之一，然而事实并非如此。爱奇艺这次“纠错”，希望能够彻底改变“花式”收费的乱象。



更多科普知识尽在
壹零社视频号

四川盆地这么圆，是陨石砸出来的吗？

在地形图上看四川盆地就是一个标准的盆。它这么圆，很难不让人联想起陨石坑。

地球上最大的陨石坑直径480公里在南极冰盖之下，它比直径400公里的四川盆地还要大。但是四川盆地的底部并没有陨石撞击的破碎锥、熔化岩石和晶体等标志物，所以四川盆地不是陨石砸出来的。

形成四川盆地的根本原因是这部分岩石圈比较稳定，周围抬升隆起的时候它下陷。5亿年前的寒武纪到3.7亿年前的志留纪，四川陆台板块不断下陷成为了海底的凹陷区域。之后随着青藏高原隆起，这里成为巨大的内陆湖——巴蜀湖

300万年前的第四纪，巫山被两侧水系侵蚀切穿，形成长江三峡，长江水系开始将盆地内亿万年的堆积物带向大海。沉积物将最后的巴蜀湖填满，形成了现在的成都平原。经过几亿年的沧海桑田四川盆地才逐渐形成现在的样子。

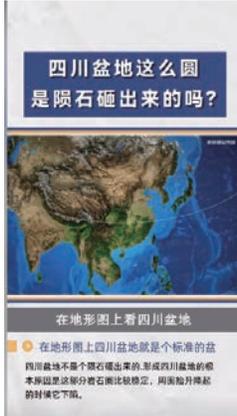
形成四川盆地的根本原因是这部分岩石圈比较稳定，周围抬升隆起的时候它下陷。5亿年前的寒武纪到3.7亿年前的志留纪，四川陆台板块不断下陷成为了海底的凹陷区域。之后随着青藏高原隆起，这里成为巨大的内陆湖——巴蜀湖

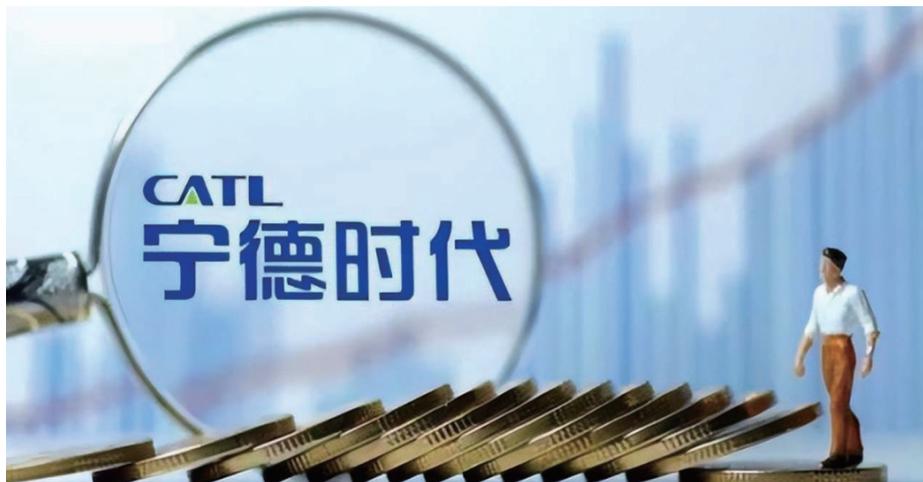
超市面包为啥永远软绵绵？

超市的面包为什么总是这么绵滑，而且放很久也不会变硬，但是自家的馒头放一天就硬邦邦的？这源于1961年位于英国乔利伍德的英国烘焙产业研究会发明的科技与狠活儿——乔利伍德面包工艺！

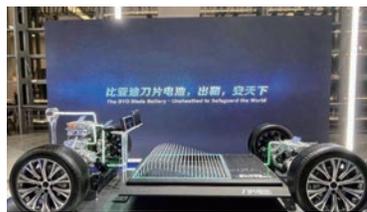
传统手工面包需要4至10小时，还要用更贵的高筋面粉，而乔利伍德工艺的流水线只需要1个多小时就能出厂。机械生产的优势就是短平快而且能用低筋面粉，因此也被叫作“无时法”。

和面时，密封的搅拌机内会先充入高压空气，给面团内打入更多空气。在搅拌的最后阶段会抽真空，让面团内的大量气泡膨胀，这样面包才会变得细腻柔软，而这一步是任何传统工艺都无法做到的。因此机械化大生产的面包切开来，可以看到面包内部较为紧密干燥，没有大气孔！





宁德时代福鼎锂离子电池生产基地



比亚迪刀片电池

宁德时代“锂矿返利”，电车大降价时代真来了！

■ 记者 王鹏

近日，内部人士透露，宁德时代推出了一项“锂矿返利”举措。据悉，宁德时代将会与一部分车企提出新的价格协议，通过压低电池价格来获取车企们未来的长期订单，具体模式为宁德时代以20万元/吨的碳酸锂成本向各个车企提供电池，要知道现在磷酸铁锂的成本价格在48万元/吨左右，宁德时代砍半的价格让车企们很难不动心。

当然，天下没有白吃的午餐，只要是接受了宁德时代上述让利协议的车企，就需要保证在3年内采购宁德时代电池的比例不低于80%，除此之外，车企们还需要提前支付一定比例的预付款，宁德时代正开启一场电池市场的降价潮。

电池价格降低已成定势

很多人十分疑惑宁德时代为何会这样做，实际上，如今电池价格很难坚挺太久，前些年因为新能源市场的蓬勃发展，电池价格居高不下，但市场的火热也引来了不少企业，包括比亚迪、国轩等电池企业逐渐崛起，产量越来越大，电池市场正在由“卖方市场”转变为“买方市场”。

2022年，统计在内的30个新公布电池相关投资项目中，总计投资金额超过960亿元，粗略统计，仅磷酸铁锂正极材料规划新增产能就已超174万吨。

当然，电池市场需求的减少也是让电池价格跌落的重要因素。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，今年1月，我国动力电池装车量16.1GWh，环比下降55.4%，除开春节部分企业停产的原因，对半砍的装车量表明了车企们的电池需求

已经开始饱和。宁德时代正是看到了这样的趋势，不如提前降价保证自己在新能源市场的决定性地位。

“锂矿返利”实则不亏

曾经宁德时代是电池市场的绝对霸主，但这些年随着各家电池企业的崛起，以及很多品牌开始考虑“脱宁”，宁德时代无论是市占率还是话语权都比不上前两年，这给了它极大的危机感。

在装机量上，比亚迪在2023年1月已经在磷酸铁锂层面反超了宁德时代，占比51%，依靠刀片电池的热销，比亚迪已经成为了磷酸铁锂的新话事人。而放眼整个电池市场，1月宁德时代市占率44.41%，比亚迪34.12%，两者相差不超过10%，这个数据在去年还是25%，宁德时代确实不能坐以待毙。

当然，宁德时代也是有底气的，这种底气不光来自本身家大业大，宁德时代的自有矿也很重要。据媒体报道，宁德时代视下窝矿区选矿厂一期明年3月份试生产，按照3个季度来计算，明年理论上产量最大为3.13万吨LCE，这意味着“锂矿返利”计划基本可由自供矿覆盖。

总之，宁德时代实则谈不上亏本，只能说没赚太多的钱，但这一手却已经倒逼整个电池行业改变，甚至可能会引起新一轮的洗牌以及消费市场的震动。

同行跟进 电车降价在即

这次宁德时代主动曝光并且推进降价计划，对其他电池企业来说是相当两难的抉择。大部分中小电池企业没有宁德时代

强大的谈判话语权与成本控制手段，迅速跟进必然会导致自己利润大量减少，影响企业发展，但如果完全置之不理，它们本就不多的用户很有可能会被宁德时代一并抢走。动力电池市场格局就像新能源汽车行业里的“特斯拉降价困局”，让很多同行头疼不已。

当然，一些电池企业最终选择了比较折中的方案。据悉，在宁德时代推出“锂矿返利”之后，长城旗下的蜂巢能源迅速跟进，推出了10%降价计划，其上游部分供应商已经接到了蜂巢能源要求配合降价的邮件。当然，蜂巢肯定不会要求车企签订相应的长约，寄希望用这种方式与宁德时代竞争。

除此之外，宁德时代这一动作也比较针对比亚迪。内部人士透露，“锂矿返利”主要是面向磷酸铁锂电池，三元锂占比较小，不过这一举措很可能进一步压缩本就不景气的三元锂的生存空间。

但比亚迪的电池产能依然处于爬坡阶段，订单量大于生产量，不会搭理宁德时代对外部市场的挤压，如今国内的电池市场颇有一种“老大老二神仙打架，老三老四要没了”的感觉。

电池行业“内卷”对于消费者而言当然是重大利好，随着宁德时代开头，其他企业跟进，占据整车平均30%以上的电池成本将会大幅下降，这自然会引来新能源汽车企业新一轮的降价风潮。因此最近有购车计划的朋友可以暂时观望一下，根据上游到下游的传导时间来看应该会在第二季度末左右整体大降，大家千万不要提前提车以防“背刺”哦。

连续使用7个月“瞎眼屏”后，我出现了以下症状

■ 李正浩

很多人一定有这样的经历，花了大几千块钱买一部手机，结果用了一段时间后，感到眼睛不舒服，酸胀、流泪、疼痛，容易视觉疲劳，这很有可能是低频 PWM 调光屏幕造成的。

由于每个人体感不同，有的用户对低频 PWM 调光感知不强或没有感觉，不认为这种调光方式会对自己的健康产生伤害。但调光方式的影响不会因为体感不强而消失，随着使用的拉长，反而不会越来越明显，尤其是当你注意到它的时候。

我在去年7月初特地买了一台360Hz低频PWM调光的手机当主力机，目前已经过去了大半年，结果……

症状未必一开始就会出现

就我的体感而言，低频PWM调光属于是“忍忍还能用”的水平。在开始使用的时候，或许是还沉浸于更换新机的喜悦中，并没有感觉到什么不适。

过了一段时间，我出现了干眼症，右眼时有烧灼感、发痒，晚上躺在床上看手机时，眼睛太干导致泪液不足，反而刺激反射性的泪液分泌，这也就是网友常说的“看手机流泪”。除了晚上，在台灯下坐着看手机，也时常能感到眼角有湿润的感觉。

在之后的时间里，上述情况是一种常态，干眼症可用药物缓解，但眼睛瘙痒、轻微干涩和泪眼还是偶尔有的，但又不至于影响生活……直到有一天我去看了电影。

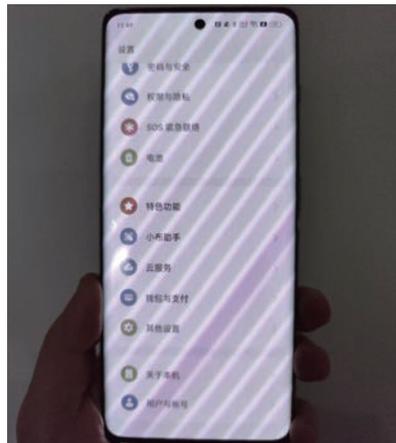
当我看着远处的巨大银幕，发现银幕

上的画面有些看不清楚了，偶尔还有些重影，明明这只是一部不用戴3D眼镜的2D电影，看电视同理，只有将屏幕放在面前，才能看清正在显示的画面……感觉就像拍照对不上焦一样。

那些对低频PWM调光体感不强的人，是否也出现了上述情况？有出现，但不同平台的人得出的结论就有些不一样了。

有的用户自称对频闪不敏感，但在使用一段时间后，依旧出现了眼胀、头痛的现象；有的则仅仅是在打了一局20多分钟的游戏，眼睛就有些疼了。还有些用户是看着屏幕时，发现眼睛无法对焦，看不清楚屏幕。

对于垂直平台用户，他们非常明确地将问题指向低频PWM调光。如果是在



高频PWM调光（1250快门）

面向更广泛群体的百度搜索相关问题，一般会指向用眼疲劳和OLED屏幕本身，特别是后者。

2019年7月，在百度上搜索“OLED屏幕伤眼”，当时相关链接70多万个，截至本文发布前，链接数量已达390万个，3年多的时间增长了近6倍，其中2021年到2022年恰好是低频PWM调光在手机上大行其道的两年。

但这两年恰好也是国产屏和高频PWM调光逐渐在手机市场崭露头角的两年，也是我们经常在测评、导购中推崇的调光方式。

购机时一定要关注高频PWM调光

当人类的大脑无法准确识别到画面信息时，视神经会反向控制和调节眼球内的晶状体和睫状肌来获得清晰的成像。整个过程类似于手机专业模式中的对焦过程，通过寻找合适的对焦点，获得清晰画面。

如果手机是低频PWM调光，会导致屏幕发光不稳定，此时人眼就要反复调节晶状体和睫状肌来适应屏幕，超出了调节范围引发用眼疲劳，调节能力下降，这个时候就会觉得看东西不清楚。高频PWM调光由于自身频率足够高，能够让屏幕保持高频稳定的发光，人眼也就不需要反复调节。

举个例子，我们将现在比较常见的低频PWM调光和高频PWM调光的频闪量化成游戏帧数曲线，结合对应机型真实的闪烁指数、波动深度，两者的结

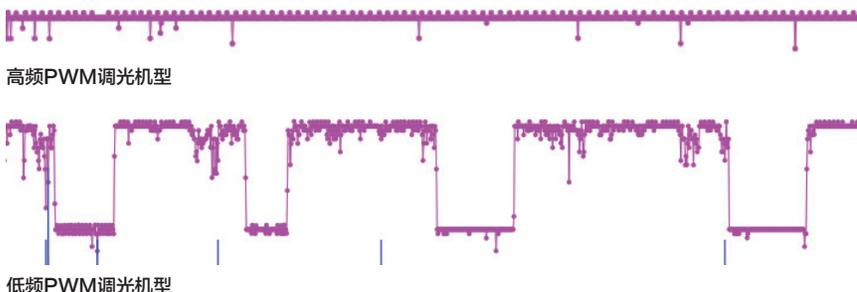
果如上图所示。可以看到，一个曲线波动大，一个虽有波动但能保持高度的稳定，这也是为何高频PWM调光手机拥有更好的护眼效果。

呼声更高的DC调光，实际上是更符合人眼直觉的调光方式，但实际使用中会受到一些客观因素影响，比如屏幕的光源，会因运行强度太低而无法保持稳定的运行。在比如低亮度下，支持DC调光

的手机可能会出现画面偏色的现象。

在不考虑其他因素的影响下，DC调光和高频PWM调光的护眼效果相当，前者会稍好一些，都属于对人眼友好的调光方式。只是高频PWM调光在2023年会变得有些魔幻。

一方面，我们呼吁的高频PWM调光，是指做到全亮度高频PWM调光，或是低亮度高频PWM+中高亮度类DC。



低频PWM调光机型

实际情况是，过去几个月发布的 E6 屏新旗舰大都是低亮度高频 PWM+ 中高亮度低频 PWM，频率大多为 720Hz，闪烁指数以及 SVM 指数都偏高。在这种情况下，厂商大力宣传的“高频 PWM”、“护眼屏”还有多少效果就要打一个问号了。

另一方面是个别厂商的迷惑操作。将发布会大力宣传的高频 PWM 做成开关藏在开发者模式里，需要手动开启，也就是说默认启用的依旧是全亮度低频 PWM 调光，它甚至还要补充说明打开高频

PWM 调光会增加耗电。既然如此，有更省电的 DC 调光方案为什么不去实现呢？

当消费者自以为用着一款支持高频 PWM 调光的手机，然而该功能实际需要手动打开，每天真正在用的是低频 PWM 调光。如果出现用眼健康问题，他该怪谁呢？所以，我不认为将其放在开发者模式里是一个好主意。

在 2023 年，好消息是越来越多的厂商在供应链的支持下，会比过往更加注重频闪。坏消息是，由于每个厂商对待频闪

的态度不一样，最后成品的含金量也会不同，且标准和相关参数不透明，消费者能知道的只剩一个高频调光的频率。

高频 PWM 调光本身能有效降低频闪对人眼的影响，缓解使用过程中产生的视觉疲劳，我们一直在导购中向大家推荐支持这一特性的手机。实际中，仍有许多用户对这一点不感冒，我认为对高频 PWM 调光没有像“低蓝光”那样形成共识，除了本身晦涩难懂的概念，还缺少一个公认的标准支撑。

如何界定屏幕是否护眼

说到护眼标准，第一想到的是电气与电子工程师协会提出的《IEEE Std1789-2015 标准》，以及如右图这张图来判断手机频闪是否符合标准。

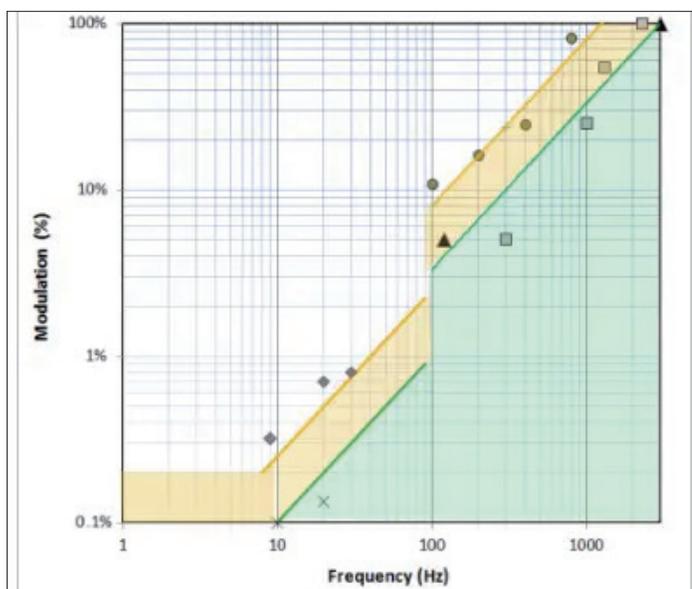
这个标准确实为判断频闪提供了一个参考，问题在于它提出波动深度、闪烁指数等衡量指标与频闪实际情况存在一定的偏差，因此无法很好地将其量化。

后来国际照明委员会专门针对频闪推出“频闪可视性量”指标，即 SVM，覆盖频率为 80 到 2000Hz，对比原来的标准考虑到了占空比因素，更符合手机频闪时的实际使用情况。当 SVM 小于 1 时，频闪不可见；SVM 等于 1 时，刚好可见，意味着不要长时间使用；SVM 大于 1 时，属于可见，短时间使用也能察觉到频闪的存在。

而中国标准化研究院视觉健康与安全防护实验室推出视觉舒适度 VICO 评价指标，除了频闪，还考虑到了光谱能量分布、色温、显色指数、照度、亮度和色域。

该指标同样将“健康舒适度”进行量化和分级，相比 SVM，目前已经有品牌公开将 VICO 标准用作产品背书。

除了 SVM 指数、VICO 测试，德国莱茵也有针对频闪、蓝光等护眼指标进行测试，建议比较重视护眼效果的用户在购机之前，可多查询一下计划购买的手机除了频闪频率外，上述指标是否合格。

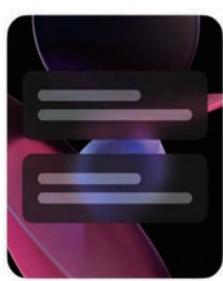


等级	I	II	III	IV	V			
测量值	0 < VICO < 1	1 < VICO < 2	2 < VICO < 3	3 < VICO < 4	4 < VICO < 5			
对应视觉疲劳表征	无疲劳	轻微疲劳	明显疲劳但是可以耐受	严重疲劳出现各类不适症状	强烈疲劳需要立即停止			
产品鉴定	合格			不合格				
V ICO	1.5-1.75	1.5-2	2-2.25	2.25-2.5	2.5-2.75	2.57-3	>3	
分级	S	A+	A	B+	B	C+	C	不合格

VICO评价指标



浅色模式



深色模式

写在最后 消费者自己用什么方式可以缓解用眼疲劳呢？

一是降低手机使用时长，减少眼睛注视屏幕的时长；

二是在相对明亮的环境使用手机，或是适当提高手机亮度，在中高亮度下，屏幕占比提升可缓解频闪的危害；

三是开启手机的暗黑模式，在这种模

式能有效降低频闪对人眼的冲击。

如果上述几种方式都没办法缓解视觉疲劳，只要看一眼手机就能有明显的不适，那我建议你换一部手机。

相比消费者有限的应对措施，厂商以及供应链将问题解决在源头显然是更加有

效的，护眼虽是一项复杂的工程，但从频闪到其他维度，实际有标准可循，高频 PWM 调光不应该魔幻，护眼更应是一门科学。这样无论对消费者，还是厂商，都能有一个双赢的局面。

揭秘低价流量卡： 买了10张，大半都翻车了

■大强



充值返现、价格过低的不要碰

现在的流量越来越不够用，但是三大运营商对于老用户的资费却一直居高不下，就算是最便宜的套餐，每月至少都要花四五十元，流量几乎都是个位数（各地运营商有所区别）；若是想办5G套餐，更是动辄上百元，流量也只有二三十GB，根本不够用。

正因为如此，在电商/短视频平台上出现了不少的“流量卡”，月租只需要十几二十元不等，流量大多都是几十甚至上百GB，这可比运营商能直接办理的资费便宜多了。

怎么样？相信不少人已经动心了吧。办理了流量卡，以后就不用到处找WiFi了，流量想怎么用就怎么用，每个月还能省下几顿工作餐，岂不是赚翻了一——真有这样的好事吗？

为了帮大家避雷，我决定以身试毒，在各个平台下单了十张SIM卡，来看看其中到底有多少坑。

在短视频平台中类似的广告非常多，随便搜一下“流量卡”等关键词，按照兴趣推荐算法，你接下来就会刷到很多相关内容。

平台内店铺很多，各家为了竞争，也是卷得厉害，你拿出29元的，我就敢上19元的，你的流量50GB，我就得安排70GB，其中还有不少三大运营商的官方账号发布的推广信息，越看越动心——19元203GB还拿不下你，那2元420GB的资费，基本上就是白送，你还能忍住吗？

我从中挑选了10张SIM卡，它们涵盖了三大运营商，资费从每月9元到29元都有，在选卡并激活之后，我也总结了一些经验分享给大家：

首先你要知道，天上不可能掉馅饼，运营商抢客户是真，但他们不可能赔钱赚吆喝，一般月租在20元以下，流量有上百GB的资费多半有猫腻。在选择资费的时候，一定要进入详情页查看，越是便宜的资费，越有可能上当。

部分流量卡在激活时需要预充值，然

后按月分期返还流量和话费。一般返还期在一年以上，比如每个月返还10元，还附送50GB流量，叠加起来才能做到“9元100GB”。但这种卡在返还结束之后，就会恢复原价格，记得到期后马上注销，避免继续使用高额月租。

还有不少店铺，将物联卡包装成流量卡出售给消费者，千万要注意避坑。所谓物联卡，其实是运营商为物联网设备提供联网服务的SIM卡，大多用在户外摄像头、共享单车等设备上。这种卡没有11位号码，不能打电话、收发短信，就算你只用它来上网，也不要选择物联卡；因为物联卡都是批量采购统一使用，你看到的是1000GB，但同时使用的用户也许有几十个，分摊下来也就没多少了。

需要注意的是，物联卡本来就是供给企业用户使用的，个人使用属于违规行为，运营商有权拒绝服务，停卡风险也只能自己承担。



一般来说，各大运营商都有一个保底价，29元100GB左右相对比较靠谱。比如移动花卡、电信星卡、联通王卡等，它们大多是由定向流量+通用流量组成，不同运营商可能有所区别，可根据自己日常使用较多的App进行选择，这样的流量搭配，还是能满足多数用户的日常使用需求。

如果有号码归属地以及选号需求，可能会加价，其中的水就更深了。对于这种需求，我们不建议在直播间购买，毕竟出了问题维权难度太大，也许拿到货不对板的SIM卡后，对方早就注销账号跑路了，维权难度较高。

在这里简单总结一下选择原则：挑选正规运营商的卡号，月租29元，流量在100GB左右（包括定向流量），且无须额外付费的流量卡即可。



务必使用官方平台激活

接下来就是等待快递小哥送卡上门了，他们可能会以各种理由诱导当面激活SIM卡，一定要多个心眼：在我预订的10张SIM卡中，有4张都遇到类似的情况，并且都是每月19元及以下的资费——这些低价资费，显然是有猫腻的。

快递小哥在上门时会提出手机卡需实名收取，拿到你的身份证就会在随身携带的设备上扫码，接下来还会要求手持身份证拍照，显然，这已经是激活过程了。

对此，我也提出了疑问，快递小哥会以“激活后查看资费，不想用就不充钱”等话术劝你激活，我也实际激活了两张卡，无一例外都翻车了……

比如这款9元103GB的移动“花卡宝藏版”，开通后实际资费为29元/月，无语音通话时间，流量也只有1GB通用+30GB定向。拨打10086客服咨询人工服务，对方表示该卡可以预充值100元，然后享受每月返现10元的优惠（一年有效）。也就是说首年19元可享受31GB流量，次年则会恢复29元。

另一张电信卡则为19元固定月租，同样是30GB定向流量，只是每月可领取10GB通用流量，持续半年。显然，这两张卡在激活后的实际资费，都和直播间的宣传大相径庭，短期使用还好，优惠期一过，就不划算了。遇到需要当面激活的SIM卡，

使用过程中也需要注意

资费没问题，接下来就要进行一些验证了。比如前面提到的物联卡，可以通过打接电话/收发短信或者注册第三方App账号来判断（物联卡无法使用），如果在运营商App中能查看资费情况，也拨打了客服电话进行确认，就能排除了。

部分流量卡还会限制网速的问题，只能在激活后通过测速应用来排查了。一般来说，在5G手机中实测下载速度达到300Mbps以上就没什么问题，这也是4G卡的极限速度了。显然，这些卡都是4G资费套餐，想要更快的网速，还是需要升级到5G资费才行。

300Mbps的速度已经能够满足多数使用场景，实测开启热点后连接一部笔记本电脑、两部手机，一起看视频、玩游戏都OK，不会存在卡顿。另外也可以留意一下流量消耗情况，注意是否有偷跑、虚标问题，在观察一段时间之后，基本上就没什么问题了。

需要注意的是，不同城市的网络覆盖情况以及资费都有所区别，本文也仅就办理的这几张卡做出建议，大家可以在收到卡后，实际测试再考虑是否继续使用。

如果没有明确告知资费情况，直接拒收就行了。

其他几张卡都是由用户自己激活，在这里要提醒大家，一定要通过移动/联通/电信的官方渠道激活，不要通过第三方公众号或者短信链接激活SIM卡，注意保护好好自己的身份证等信息，避免泄露隐私。

为了给大家实测，我在交了数百元的“学费”后，也基本摸清了他们的套路：实测下来，29元以下的资费一般都会有按月充值返现、流量虚标等问题，要不就是资费短期有效，在一两年优惠期结束后就会恢复原价——好在三大运营商的29元/月资费都安全上车了，没有出现问题。

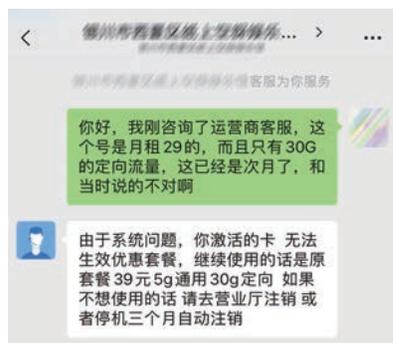
在此，建议大家激活手机号后，不要只盯着剩余流量，一定要第一时间查看资费情况，留意“已开通业务”。比如电信星卡，本是29元的套餐，在赠送了一些流量包之后，每月能得到30GB定向和65GB通用流量。看似总价需要80多元，减免之后月租只有29元（电话、短信另算），和宣传的一样。

对于这种赠送话费、额外套餐的服务，可以拨打运营商的客服电话（移动10086，联通10010，电信10000），通过人工咨询当前套餐是否为长期套餐，以及有没有其他额外条款、承诺在网时间等，确认完毕后一般就不会出什么问题了。

至于那些“翻车”的流量卡，在联系客服之后，对方只会以“系统问题”“申请失败”等理由进行推脱，根本不会给你解决问题。建议大家在收到卡之后不要充太多钱，满足一两个月正常使用即可。特别是首次激活之后，不要忙着参与充值返现活动，即使是停机了，也可以拨打运营商客服电话咨询资费情况，如果和宣传的不匹配，马上注销。

提到注销，其中也是有一些坑的。比如最开始享受了充值返现服务，一般返现完成的合约期内是无法注销的，这也是我不推荐你立刻充值的原因。为了客户留存率，运营商客服可能会以“激活后必须用一个月”“资费中有××合约”为由拒绝注销，这时候直接转运营商的投诉渠道，态度不妨强硬一点，毕竟拿到的资费和宣传不符，也的确没有使用过，一般两三天内就会帮你处理。

注销后一定记得使用工信部的“一证通查”小程序查询自己名下的手机号，像我为了给大家实测，就已经激活了7张SIM卡。在交了“学费”之后，只保留了一个29元/月的套餐，然后把用了10年



的全球通也换成了保号套餐，以后就可以省下不少的手机费了。

最后要提醒大家，不要轻易点击SIM卡销售平台发来的短信或者链接，特别是上传身份证或者进行人脸识别更要注意。身份认证、充值等操作尽可能在运营商的官方App完成，有条件的话不妨去线下营业厅咨询办理，既能保证安全，也方便保留凭证，避免以后发生纠纷。

开学季装机不迷茫，AMD 智酷处理器真的香！

■赢家

近期大学生们陆续返回校园，此时也是大学生选购电脑的高峰。处理器作为最核心的硬件，直接决定了性能表现，自然需要重点考查。如果你现在还没确定选哪款处理器，那么不妨考虑一下 AMD 的智酷处理器，选择丰富、性能强悍、价格合理，正是开学季的高性价比之选。

游戏甜品之选：锐龙5 7600

考虑有限的预算，能够通吃 1080P 大作的甜品级游戏主机就特别受学生群体的欢迎，AMD 智酷处理器中的锐龙 5 7600 就特别适合这个群体。

锐龙 5 7600 采用了极为高效的 Zen4 架构，拥有 6 核 12 线程的规格，所有核心均为大核，这样的核心配置应付现有绝大多数 3A 游戏大作绰绰有余。得益于采用更为先进的 5nm 工艺，锐龙 5 7600 获得了最高达到 5.1GHz 的加速频率。再加上容量远超竞品的 32MB 三级缓存，让处理器具备了相当强悍的游戏性能。与定位更高的锐龙 5 7600X 相比，在规格上两者拥有相同的核心配置、三级容量、内存支持等，差别仅仅在于锐龙 5 7600 的最高加速频率仅仅低了 0.1GHz，65W 的 TDP 也低了 40W。

从测试成绩来看，锐龙 5 7600 的综合基础性能大约为锐龙 5 7600X 的 96%，意味着两者在性能上的差异非常有限。

与竞品相比，锐龙 5 7600 在默认设置下已经相对酷睿 i5 13600K 有明显的优势了，测试的 9 款游戏中，有 6 款超过、1 款持平酷睿 i5 13600K，平均优势领先 2%。在超频到全核 5.5 GHz 之后，锐龙 5 7600 相对酷睿 i5 13600K 领先的幅度进一步加大，平均游戏优势领先 6%。

在如此强悍的性能释放下，锐龙 5 7600 的满载封装功率也不过 90W 左右，可见 5nm 制程 Zen4 架构的高效，与功耗相对较高的竞品相比，非常的高效。就算在超频到 5.5GHz 之后，锐龙 5 7600 的满载功率还是保持在 89 W 的水平上，没有超过默认情况下的 90 W，可见该处理器的超频体质也是相当不错的。

与此同时，锐龙 5 7600 对高频 DDR5 内存的支持也相当出色，可以轻松支持 DDR5 6000 甜点频率下的 1 比 1 内存分频，而第 13 代酷睿默认只能选择 2 分频或更差的 4 分频。从实测来看，锐龙 5 7600 在搭配 DDR5 6000 内存的情况下可以将内存延迟轻松压制在 61.3ns，在吃内存延迟的游戏中，高内存延迟无疑会大幅影响游戏的帧率与流畅度。

总的来说，锐龙 5 7600 拥有接近于锐龙 5 7600X 的规格，在默认频率下，两者的性能差距只有 4%，游戏性能对比酷睿 i5 13600K 也有明显的优势。而且在 5nm 工艺的加持下，锐龙 5 7600 还能稳定超频到 5.5GHz，性能还能进一步得到提升。现在你仅需花 1549 元就能买到，性价比真的不错。

娱乐、学习全能之选：锐龙7 7700

当然除了游戏之外，绘图、视频剪辑等各种专业软件的高效运行，对处理器的多线程性能有了更高的要求，所以选择锐龙 7 7700 就非常适合。

锐龙 7 7700 拥有 8 核 16 线程的规格，默认频率为 3.8GHz，加速频率为 5.3GHz，三级缓存依然是 32MB。凭借着更高的加速频率以及更多的大核数量，锐龙 7 7700 能提供更好的游戏表现。这样的规格在一些主流的视频后期处理、3D 渲染输出应用方面，也能帮助玩家获得更好的运行效率。

与同系列的锐龙 7 7700X 相比，两者在核心配置、三级缓存等方面是一致的，主要的区别同样在于频率和功耗：锐龙 7 7700 相对锐龙 7 7700X 基准频率下调 700 MHz 到 3.8 GHz，最高加速频率下调 100 MHz 到 5.3 GHz，TDP 也相差了 40W。



基准性能对比

		AMD 锐龙 5 7600	AMD 锐龙 5 7600X
CPU-Z	单线程	722	767
	多线程	5989	6232
Cinebench R23	单线程	1868	1970
	多线程	14661	15271
7-Zip (单位: GIPS)	多线程	103	102
	单线程	2086	2211
Geekbench 5.4	多线程	11312	11861
	单线程	994	1100
3DMark CPU Profile	单线程	6866	7319
	多线程	6866	7319
SiSoftware Sandra CPU Score		13.38	13.38

游戏性能测试 (FHD/单位: fps/最高画质)

	AMD 锐龙 5 7600 默认频率	AMD 锐龙 5 7600OC 5.5 GHz	Intel 酷睿 i5 13600K
《刺客信条：英灵殿》	200	202	200
《看门狗：军团》	155	166	136
《古墓丽影：暗影》	269	275	258
《赛博朋克 2077》	214	216	198
《最终幻想 14》	257	271	249
《战锤 40K：暗潮》	188	190	187
《绝地求生》	441	447	407
《CS:GO》	683	741	739
《全面战争：战锤 III》	189	197	209

考机测试 (Cinebench R23 nT)

	AMD 锐龙 5 7600
满载封装功率	约 90 W
满载核心峰值温度	68.9 °C

DDR5 6000 内存延迟测试

	AMD 锐龙 5 7600	Intel 酷睿 i5 13600K
AIDA 64 内存延迟	61.3 ns	73.3 ns



从实际的游戏体验来看，就算是锐龙 7 7700 搭配旗舰显卡，得益于它高达 5.3 GHz 的加速频率，具有较高的性能足以保证不会拖显卡的后腿，在最高画质下，它可以让绝大多数主流 3A 游戏大作都保持在 100 fps 水平的高帧率下，因此锐龙 7 7700 完全能满足高性能平台的运行需求。

生产力性能方面，拥有 8 核 16 线程的锐龙 7 7700 表现同样抢眼。从测试结果可以看到，锐龙 7 7700 基本上保有了锐龙 7 7700X 大约 97% 的性能，不管是 3D 渲染输出还是视频剪辑，效率都是有保障的。

锐龙 7 7700 在温度和功率控制方面同样表现出色，满载核心温度也不超过 70℃，满载功耗也就 90W，能效方面优势明显。

锐龙 7 7700 同样是频率略低于锐龙 7 7700X，两者综合性能相近的前提下，前者的功率却大幅降低，能效比大幅提升，再加上更加实惠的价格，是一款特别适合学生群体的高性能产品。

专业应用的顶级之选：锐龙9 7900



每到开学季，我们都会收到很多学生的求助：出于制图、视频剪辑等专业的需要，如何搭配一套高性能的专业主机。对于这类应用需求，处理器的线程自然越多越好，我们强烈推荐锐龙 9 7900。

锐龙 9 7900 拥有 12 个大核，多达 24 个线程，在考验多线程性能的专业应用中表现出色。而且该处理器最高加速频率也达到了 5.4GHz，就算面对那些吃单线程性能或者是闲暇时要玩玩游戏，锐龙 9 7900 的单线程性能也完全不虚。

对比自家锐龙 9 7900X 也不过锐龙 9 7900 基准频率下调 1 GHz 到 3.7 GHz，最高加速频率下调 200 MHz 到 5.4 GHz，TDP 功耗也下降了 105W 之多。

从测试来看，即便是把满载封装功率压到了 90W 水平，锐龙 9 7900 依然拥有锐龙 9 7900X 大约 90% 的生产力性能。更让笔者感到惊喜的是，在对单线程性能比较敏感的 Premiere 测试中，锐龙 9 7900 的性能表现和锐龙 9 7900X 几乎没有区别。

那么这样一款 12 核 24 线程的处理器，其功耗、发热表现如何呢？锐龙 9 7900 的考机表现同样很稳定，满载功耗也不过 90W 左右，核心温度也才 53℃，对于顶级处理器来说这个成绩相当抢眼。

总的来说，锐龙 9 7900 性能强悍又节能，在满足各种应用的基础上，也特别适合用来打造体积比较迷你的设计师 PC。

游戏性能测试 (4K/单位: fps/最高画质/RX 7900 XTX)

	AMD 锐龙 7 7700
《全面战争：战锤 III》	80
《杀手 3》	163
《刺客信条：英灵殿》	109
《孤岛惊魂 6》	124
《看门狗：军团》	99
《古墓丽影：暗影》	128
《赛博朋克 2077》	81
《最终幻想 14》	141
《战锤 40K：暗潮》	73
《银河破裂者》CPU Bench	106
《绝地求生》	182
《死亡循环》	123

生产力性能测试

	AMD 锐龙 7 7700	AMD 锐龙 7 7700X
V-Ray Benchmark v5.02 (单位: vsamples)	14610	14861
POV-RAY Benchmark (单位: pps)	6672	6733
CORONA Benchmark (单位: 秒/越低越好)	70	69
Blender Benchmark (单位: samples/m)	Monster	137
	JunkShop	88
	Classroom	68
PugetBench for Premiere Pro 2022	1015	1048

考机测试 (Cinebench R23 nT)

	AMD 锐龙 7 7700	Intel 酷睿 i7 13700K
满载封装功率	约 90 W	约 240W
满载核心峰值温度	68.9℃	86℃

生产力性能测试

	AMD 锐龙 9 7900	AMD 锐龙 9 7900X
V-Ray Benchmark v5.02 (单位: vsamples)	20136	22213
POV-RAY Benchmark (单位: pps)	8651	9937
CORONA Benchmark (单位: 秒/越低越好)	50	47
Blender Benchmark (单位: samples/m)	Monster	191
	JunkShop	125
	Classroom	93
PugetBench for Premiere Pro 2022	1126	1182

考机测试 (Cinebench R23 nT)

	AMD 锐龙 9 7900	Intel 酷睿 i9 13900K
满载封装功率	约 90 W	约 300W
满载核心峰值温度	53℃	91℃

总结 高效能、实在价格，开学季装机选锐龙7000智酷版没错

虽说锐龙 7000 智酷版处理器的频率略低于 X 系列，但是实际表现仅有百分之几的差异，对使用并没有什么影响。而且锐龙 7000 智酷版处理器本身的价格就相对较低，再加上其功耗却大幅降低，到了最高 90W 的水平，满载温度也大幅降低，对主板、散热器、电源的要求也相对较低，利于玩家节约成本，用更少的预算打造出性能差别不大的主机。

在锐龙 7000 智酷版处理器的三个型号中，锐龙 5 7600 最适

合打造甜品游戏主机；锐龙 7 7700 单核、双核性能都不弱，身手全面，适合打造全能型主机；锐龙 9 7900 规格最强，在 12 核 24 线程的加持下，专业实力堪称优秀。

总的来说，锐龙 7000 智酷版处理器的能效比、性价比都很出色，今年肯定会成为装机的爆款，近期有装机需求的学生朋友可不要错过。

牛大叔
购机经验谈别拿国内品牌低价机的跑分
当“性能上限”

最近机械革命、神舟和七彩虹等国内品牌大热,个别品牌甚至冲上了“热搜榜”,原因是它们推出了让人目瞪口呆的低价甚至是超低价高配游戏本,比如5999元的RTX 4060游戏本,又比如不到9000元的RTX 4070+24核处理器游戏本。更重要的是,这些游戏本还都是2.5K分辨率高刷屏的,在主要配置上并无明显短板。

牛大叔是支持这种“疯狂举动”的,充分的竞争,才会充分激活市场,激活创新,让国际厂商不至于“躺着数钱”。如果说品质完善的联想拯救者系列游戏本因为价高还没有彻底触动某些国际厂商的神经,那么,国内厂商的这一波低价操作,应该将那些尚存侥幸心理的国际厂商逼到了角落——再不拿出点诚意和好的价格,肯定所占的市场要被“清零”了。

但是,我们也应该“理性看待”这些国内品牌的超低价机型,要明白至少两点:

其一,过分的超低价必然意味着在某些方面“省料”了,所以,不能指望它们的长期可靠性有多好。牛大叔就观察到某些超低价机型在接口上缺少压制保护,长期使用的耐久度肯定不太理想。

其二,因为省料,所以它们的电气性能肯定会“打折”。说简单易懂点就是:比如一款硬件满分100分,它跑出来可能就只有85分。

其实呢,乐观地看,如果这些硬件规格足够高,比如到了RTX 4060这个级别,就算性能“打点折”,也并不太影响游戏的体验和流畅度,但这会影响到大家对性能的客观了解和客观判断。

比如:最近就有不少人说:RTX 4060的3DMark Time Spy跑分才10000分出头,而RTX 3060都有9000分,这提升太小了,进而,觉得RTX 4060是挤牙膏,缺乏意义。而实际情况是:国内品牌的低

价RTX 4060机型跑分的确只有10200分左右,但目前我们已经拿到的国际品牌RTX 4060,正常得分至少也有10600,如果小幅超频(官方控制台支持),可跑到11200分,与RTX 3060的差距达到了24%,算是代与代的正常差异了。

又比如,某款超低价游戏本的RTX 4070显卡(号称140W满功率),3DMark Time Spy得分才11800分,这也不是这块显卡的性能上限,至少我们用一款普通的国际品牌机型,就跑到了12500+。

不过本文的最后,牛大叔也要给一个“友情提示”:尽管从规格表上看,RTX 4070的CUDA核心数量相对于RTX 4060高出了50%,但受制于功率上限(都是140W),RTX 4070与RTX 4060的实际游戏性能差距的确不大!但RTX 4080则高出RTX 4070、4060一大截——毕竟功率可达175W。

高频问题解答

140W RTX 4050性能接近
RTX 3060, 5000多元买
2.5K高刷屏款也超值

Q:牛大叔,最近机械革命的5999元RTX 4060游戏本好猛啊,可惜抢不到!现在它家出了好多款RTX 4050机型,首发价5499元,如果不想抢购,拼多多上5699元可以买到,但我担心性能不给力啊,毕竟RTX 3050就很弱啊。牛大叔给点建议吧!

A:RTX 4050其实是“典型的被低估的猛将”!这里牛大叔先给大家曝个光:140W满功率的RTX 4050,3DMark Time Spy得分可以跑到8600分以上(还是国内品牌机型),高度接近RTX 4060的8900分~9000分了。由于它和RTX 3060一样有6GB显存,所以,也能在2.5K分辨率下以中、高甚至是最高画质畅玩大型3D游戏!说再简单点就是:你可以理解RTX 4050为“小3060”。因此,5000多元可以买到搭载它的2.5K高刷屏机型,你就偷着乐吧!赶紧下手买,估计过了首发期,价格就没有这么优惠了!

具体的机型推荐和价格,详见[购机帮你评微信公众号](#)2月20日的文章。页末有二维码,扫码关注。

8+16/32的i9 13900HX处理器
机型起价8999元,
专业应用的“超级福音”

Q:牛老大,我是设计汽车发动机配件的,用UG,也就是西门子NX,渲染出图全靠处理器——而我们的出图量很大,所以想买台处理器性能强的笔记本,请推荐一下,预算1万元。

A:其实你应该买台带有专业显卡,比如T600这种入门级专业卡的笔记本,这样西门子NX的旋转检视才流畅。但这样就兼顾不了你对处理器性能强的要求啦。结合你的预算,我们打算给你一个“有所取舍”的选择:取处理器性能强,牺牲一定的检视流畅度。

你很幸运,今年国内品牌的游戏本(高性能本)集体“发飙”,价格狂降,搭载第13代移动酷睿最强音i9 13900HX(8大核+16小核/32线程)的高性能本起价最低只要8799元——七彩虹将星X15-AT和X17-AT,配置是i9 13900HX+RTX 4060,屏幕是2.5K屏。剩下的预算可以替换内存到2×16GB。

另外还有两款万元以内机型,分别是雷神Zero 2023 911和机械师曙光16 Pro,配置与七彩虹的类似,价格分别是9599元和9999元。

最后说一句:放在去年,这样的配置在国际厂商那头至少也要15000元,甚至更贵。

i7 13700HX性能约等于i9 12900HX,多
核性能碾压i9 13900H

Q:大叔,我发现如今的新品配置好乱啊,新老配置混杂,还有各种马甲充斥其中。就我个人而言,我想咨询一下:高性能本,我是买国内厂商的i7 13700HX款,还是买国际厂商的i9 13900H款?

A:你要先了解酷睿HX和酷睿H的区别,前者是核心数量更多、更高端的存在。比如i7 13700HX,为8大核+8小核/24线程,规格和性能与去年的顶级移动处理器i9 12900HX相仿;而i9 13900H虽然有i9的名头,但仅是6大核+8小核/20线程的处理器。所以,两者在多核性能上没得比,i7 13700HX碾压i9 13900H。

但具体到你应该买谁,这就要看你的主要应用诉求是什么了。如果有涉及处理器的专业应用,毫无疑问是买i7 13700HX机型(即便国内品牌电气性能差点);但如果是玩游戏,国际厂商的i9 13900H款或是更好选择——这是因为游戏帧数主要是由显卡决定的,但综合体验方面,国际厂商机型应该更有保障——至少在可靠性和售后层面会更胜一筹。



更多购机咨询,请关注[购机帮你评微信公众号](#)
您提问,牛大叔团队将人工回答您,给您最终推荐

舒适多面，畅享竞技无拘束！ 海盗船 HS55 WIRELESS CORE 游戏耳机体验

■ 电脑报工程师 胡文滔

在人均“Gamer”的时代，一款优秀的游戏耳机对游戏体验的提升效果是不言而喻的，再加上现在许多人都热衷于打造无线桌面，比起简化桌面空间的无线键鼠，耳机的无线化才能彻底将玩家从线材的束缚中解放出来。因此，更多玩家都会倾向于支持无线连接的游戏耳机，我们正好收到了来自美商海盗船的 HS55 WIRELESS CORE 无线游戏耳机，拥有双模无线和轻量化设计，它会是游戏玩家的理想选择吗？下面让我们一起来看吧。

纯黑的实用派外观

去年5月份，美商海盗船推出了定位中端的 HS55 游戏耳机，其主要卖点是环绕音效和轻量化设计，而新款的 HS55 WIRELESS CORE 相当于它的无线升级版。HS55 WIRELESS CORE 无线游戏耳机延续了 HS 系列舒适耐用的设计风格，同时还保持了整机的轻量化水平，实测重量仅为 272g 左右。耳机采用了纯黑配色，整体造型比较圆润。为了实现轻量化设计，耳机的外壳采用全塑料材质，表面经过细质磨砂纹理处理，手感良好具备不错的防滑耐脏效果。

关键的头梁部分依然是金属材质，在保证强度、弹性的同时又能拥有合适的重量。头梁内侧填充记忆海绵，表面包裹人造革材质，柔软度适中，能够降低对头部的压迫感。头梁与耳机外壳连接的 Y 形悬臂可以自适应水平角度调节，头梁还支持长度调节，从而满足不同头型玩家的佩戴需求。耳罩同样使用了记忆海绵材料

和人造革材质，亲肤性很好，柔软舒适，但透气性一般。

一体式麦克风位于左侧单元，延长臂为较软的橡胶材质，可以在一定范围内灵活调节位置。耳机的两侧单元都配置了按键，左侧单元上集成了麦克风静音按钮、音量滚轮以及 Type-C 充电接口，音量滚轮的刻度感非常明显，阻尼适中，可以方便玩家准确调节音量。右侧单元从上往下分别是蓝牙多功能按钮（MFB）、耳机状态指示灯和电源按钮，按钮触发力度设计得比较大，可以避免出现误触的情况。

配件方面，耳机附送了一条 1.8 米长的橡胶连接线，耳机有线连接时只能充电和升级固件使用，不支持当作有线耳机使用。2.4GHz 接收器也采用纯黑配色，但上面配置了 RGB Logo，使用时灯光会根据连接的状态而变化，算是弥补了耳机本体上没有 RGB 灯效的“遗憾”。

低延迟双模连接，沉浸环绕音效

驱动方面，HS55 WIRELESS CORE 支持自家的 iCUE 软件，在详细设置界面我们可以调整 NVIDIA Broadcast 技术的麦克风降噪、立体声与杜比 7.1 环绕声切换以及耳机的 EQ 均衡器。EQ 均衡器包含影院模式、FPS 竞技模式、语音聊天模式和低音增强模式，可供玩家在不同使用场景下直接选择或者根据自己的听觉习惯自行调整。

实际使用中，我们对 HS55 WIRELESS CORE 的佩戴体验非常满意，立体声模式下的耳机没有对声音做过多处理，适合音乐和语音通话。开启杜比 7.1 环绕音效后，能明显地感觉到声场突然放开了，声音的层次感更强，可以在

FPS 游戏中轻松分辨周围敌人的脚步声以及位置，低频部分没有像其他虚拟音效一样单纯地“加量”，反而增强了低频弹性，展现大动态音效时的体验很震撼，瞬间就把玩家拉到紧张刺激的游戏环境中去。

连接方式上，这款耳机搭载无线 2.4GHz 和蓝牙双模连接，支持 PC、移动设备、PS 游戏主机等不同平台。特别值得一提的是，蓝牙模式下的延迟表现非常不错，正常看电影、听音乐都感受不到延迟，能够满足一般的娱乐和影音需求了。玩家关心的续航方面，蓝牙模式下的电池续航最高可以达到 24 小时，耳机电池还支持快充，充电 15 分钟即可畅玩 6 小时，基本不用担心续航问题。

规格参数

连接方式	蓝牙、2.4GHz 无线
单元规格	50mm
频响范围	20Hz~20kHz
续航时间	24 小时
产品重量	266g
参考价格	799 元



总结 轻量化的电竞利器

美商海盗船 HS55 WIRELESS CORE 无线游戏耳机拥有简洁的外形和出色的轻量化设计，支持无线 2.4GHz/ 蓝牙双模连接，没有花哨的灯效和功能，整体设计突出实用性。实际体验中，耳机的佩戴舒适度非常高，优秀的续航水平足以满足玩家在游戏中长时间战斗的要求。杜比 7.1 环绕音效加持下的声音包围感很强，可以带来优秀的沉浸音效体验，全指向性麦克风拾音清晰，拥有不错的降噪效果，很适合看重性能和体验的硬核游戏玩家入手。

真我 GT Neo5 测评: 一部手机, 解决两大焦虑

■电脑报工程师 孙文聪

之前我们在测评一些快充手机的时候, 经常会提到一个场景: 假如早上起床后发现忘记给手机充电, 出门前十多分钟的洗漱时间, 就足够用快充给手机充满电。这种随性的充电体验给很多人的生活带来了便利, 尤其是当你从百瓦级快充标配的安卓切换回 iPhone 之后, 就会对这种快捷的充电体验有更深的体会。

现在, 真我 GT Neo5 又将这种体验往前推进了一大步。搭载了 240W 快充方案的它, 再度创下了手机快充的新纪录。

快充进入“读秒”时代

240W 有多快呢?

用一个更直观的场景来说明: 就在我敲完前面这两段文字约 4 分钟时间内, 真我 GT Neo5 的电量就从原本 6% 直接充到了 61%。这样快的充电速度一度给我的测评造成了困扰: 因为我需要从头开始将手机的电量耗尽, 进而测试它的整个充电周期。

于是我又不得不耗费两个多小时的时间, 连续不间断跑 3D Mark 重载测试, 才将刚刚 4 分钟补充的电量耗尽。所以我进行真我 GT Neo5 充电测试的阶段非常小心, 生怕忘记拔充电器, 一不小心就给手机充满了。

经过测试, 真我 GT Neo5 在室温环境下峰值功率最高能够达到 217W, 这样 200W+ 级别的峰值功率主要集中在前段充电的周期内, 持续时间约半分钟。随后中段充电周期, 它的功率会进入 120W、150W 左右的两个区间。再经过 2 分钟的 85W 左右的功率之后, 手机进入了涓流充电阶段, 约两分钟之后完全充满。

测试下来, 真我 GT Neo5 从 0 至 100% 的充电时间在 10 分钟上下。这个表述其实并不准确, 因为实际上在 9 分左右的时候, 它的显示电量已经 100% 了。但这个时候功率表显示, 当前还是继续在给手机补电。我给出的整个充电数据, 也是基于仪器实测的功率归零的时间周期来计算的。这样的快充速度, 再度刷新了当前智能手机的快充纪录。

有人可能会说, 这似乎也没有多少优势啊? 就比一般的百瓦快充快了四五分钟而已, 有意义吗? 当然。

真我 GT Neo5 的 240W 优势并不仅仅体现在它快的这几分钟充电时间, 而是它能够最紧急的情况下, 利用 240W 的快充给手机补充足够多的电量。官方这次使用了一个很贴切的概念来体现这种优势: 手机快充进入读秒时代。

我也做了一个比较极限的测试: 在手机电量仅剩 1% 的情况下, 进行快速充电。结果就是, 真我 GT Neo5 在 10 秒的时间内给手机电量充到 3%; 30 秒时间手机电量达到 7%, 充到 20% 的电量, 总共耗时仅 83 秒。

这意味着, 在手机即将关机的最紧急情况下, 你可以在几十秒的时间内, 为手机充上足够正常使用数小时的电量。事实上, 即便是仅剩 7% 左右的电量, 如果仅仅是用来做 4G 或者 5G 通话, 也足够维持一两个小时。

这种紧急状态下的充电场景生活中并不少见。比如在机场, 手机电量耗尽很快就关机了, 这时机场广播又提示开始登机。这时即便你只有一到两分钟的空闲时间, 也能够给手机补充足够坚持到落地的电量, 避免了落地之后到处找地方充电的尴尬。如果拥有 5 分钟以上的空闲时间, 整个飞行过程中使用手机的电量也能够保证。

240W 快充的意义就在于此, 高功率快充能够大大减轻续航焦虑。当前大部分手机电量在 20% 以下, 电池图标就会有红色或者黄色提示。这个提示很多时候就是续航焦虑患者的触发点。而消除这个红色的提示, 对于真我 GT Neo5 来说, 最多只需要 80 秒。

旗舰机上都不常见的存储规格

这一次真我 GT Neo5 在设计上做了不少的亮点: 首先就是摄像头模组位置, GT Neo5 做了一个横向的延展, 即相机模组的

位置向右侧延伸了一块区域。在这块多出来的区域中, 它做了一个透明化的效果。可以看到内部的 NFC 线圈、主板以及一个骁龙



8+ 芯片的金属铭牌, 甚至这个空间内还做了一个呼吸灯带, 能够在游戏或者来电的时候有灯效闪烁的效果。

透视设计让真我 GT Neo5 的外观辨识度一下子提升了一个段位，让它摆脱了大众脸的特征。也可以注意到，该机在设计语言上与前面几代都做了颠覆性的变化。在这个档位的机型能够在设计上下这么大功夫，还是比较少见的。

这次真我 GT Neo5 采用了紫白黑三种配色，颜值和手感最好的是被称为圣境白的配色。其机身采用了 AG 玻璃工艺打造，呈现出来手感和质感有点类似于贝壳表面的感觉。realme 真我这次还对它的腰线进行了调整，手机的握持手感相比上一代提升了不少。

GT Neo5 这次还搭载了一块 2772×1420 分辨率的屏幕，属于 1.5K 规格。实际体验中，这款屏幕显示精度方面可圈可点。在显示字体的时候，相当清晰和锐利，没有出现明显的边缘发虚的情况。

这块屏幕支持最高 144Hz 以及七挡的刷新率，除了可以根据场景切换不同的刷新率，达到平衡功耗和显示效果的目的之外，新系统还支持应用刷新率的自定义。这款屏

幕还支持最高 2160Hz 的 PWM 高频调光，解决了很多人在意的暗光护眼问题。

真我 GT Neo5 还有一个比较任性的地方就是存储规格，它提供了最高 16GB+1TB 的配置方案。1TB 的存储空间，哪怕是在当前的旗舰市场也是比较少见的。在这个档位的机型上配置，也是属于行业首次。

1TB 存储的意义自然不用多说，你也不用担心微信聊天记录占用手机存储了，喜欢的任何应用、游戏也可以随意安装。本地存储空间在使用的便利性上也比云空间要方便，1TB 的容量也足以满足 99.99% 用户的日常需求。之前不少人抱怨的“手机存储焦虑”，真我 GT Neo5 这次也直接用超大存储给你治好了。

核心配置方面，真我 GT Neo5 配备的是大家熟悉的骁龙 8+ 移动平台。之前我们反复强调过，骁龙 8+ 平台是一款性能、功耗非常出色的平台。无论是日常使用还是重度负载条件下，都有着相当出色的表现。目前市面上除了最新的第二代骁龙 8 之外，骁龙 8+ 几乎没有对手，属于绝对的旗舰产品。

性能、拍照发挥稳定

鉴于这款平台大家都足够熟悉，性能部分我们就不过多赘述。游戏表现上，真我 GT Neo 5《原神》的平均帧率为 57.7fps，《王者荣耀》的平均帧率为 119.8fps，都是第一梯队的成绩。尤其是在《原神》游戏表现上，甚至比另一款采用了第二代骁龙 8 平台的三星 S23 Ultra 还要好。散热方面，《原神》一小时之后，机身背面最高温度为 44℃ 左右。作为一款性能旗舰，真我 GT Neo5 游戏表现挑不出什么毛病。

这次真我 GT Neo5 重点优化了边玩边充的体验，即便手机在游戏场景下，也能够用相当快的速度进行快充。实测下来，《王者荣耀》边玩边充的情况下，手机也能够以 150W 的极限功率进行充电。5 分钟左右，电量就能提升至少 40%。虽然我并不建议大家平时长时间玩游戏，频繁边玩边充，但这种快充体验，让你完全可以利用每一局游戏间歇的时间给手机补电。即便是专业的电竞游戏玩家，也完全不必为手机的电量担心。

相机方面，真我 GT Neo5 依然是采用三摄方案。主摄是 5000 万像素的 IMX890，配合 800 万像素的 IMX355 超广角镜头和 200 万像素的 GC02M1 微距方案。跟同等配置的产品一样，这套方案的亮点主要还是主摄上。

IMX890 在核心参数上跟去年的爆款主摄 IMX766 几乎没有什么差别。两者同样拥有 1/1.56 英寸的传感器尺寸，并搭配

f/1.88 的大光圈。唯一的差异是，IMX890 支持 30 帧全分辨率视频拍摄，可以看作是 IMX766 的“微改款”。

成像表现方面，真我 GT Neo5 的主摄成像的确也跟之前的 IMX766 接近。横向来看，这颗主摄在成像表现上没有大的问题。在体验过程中，一些暗光场景下，样张的色彩还原能力和噪点控制能力都挺出色。即便是一些偏极端的场景下，整体观感依然不错。

简单总结下真我 GT Neo5 这款产品，顺便谈谈选购的问题。

还是跟之前几代产品一样，真我 GT Neo5 依然是 2500~3500 元这个档位的高性价比产品系列。在过去几年，真我 GT Neo 系列一直都是这个市场中的爆款，是 realme 真我能够在在线上市场跟任何竞争对手正面“扳手腕”的拳头产品，它也是属于当前可以“闭眼入”的系列。

这次真我 GT Neo5 共分为两款机型，除了 240W 版本之外，还拥有 150W 光速秒充版本。两者除了充电功率、电池容量不同（后者搭载 150W 光速秒充 +5000mAh 超大电池），其他性能配置、外观参数均完全一致。在预算有限的条件下，150W 光速秒充版本是该系列最有性价比的选择，适合多数用户。

至于 240W 版本，我更推荐重度游戏用户。如果预算足够充足，更可以考虑 16GB+1TB 的顶配版本。240W 的快充，



能够让你完全摆脱手机续航焦虑问题。需要提醒的是，240W 版本的充电器的体积和重量相比 150W 并没有大多少，差旅场景下的携带也没什么负担。在我看来，它最大的优势就是：当前人们普遍存在的手机续航和存储空间焦虑，真我 GT Neo5 一部手机就能够治愈。在其他方面，真我 GT Neo 5 的配置和表现也都是成熟、稳定的，在这个价位它是少有的能够满足极限、严苛的需求，做到省事省心的产品。



红魔电竞显示器 2K 版测评： 240Hz 高刷，确实丝滑

■电脑报工程师 熊乐

游戏范十足的机甲美学设计

近两年，红魔旗下的电竞全家桶已经从移动设备扩展到了 PC 端，除了鼠标、键盘之类的电竞外设之外，电竞显示器也是重中之重。

俗话说外观就是战斗力，红魔电竞显示器 2K 版采用了棱角分明的外观设计，正面的三面微边框的设计、背面的金属喷漆、不规则切割工艺以及微弧曲面，搭配锥形机甲底座、三角形能源之心 RGB 氛围灯，都能极大提升显示器的辨识度，颇具科幻感。

底座质感厚重，保证其在各种状态下都能放置稳定。加入隐藏式埋线孔，将杂

乱的线材隐藏起来，保持桌面的整洁美观。显示器的人体工学支架支持 $-5^{\circ} \sim +19^{\circ}$ 俯仰调节、 $\pm 90^{\circ}$ 竖屏、 $12 \pm 5\text{mm}$ 高度升降以及 30° 左右调节，便于玩家找到自己最舒适的观看角度。

显示器提供了 2 个 HDMI 2.0 以及 1 个 DP1.4 接口，基本能满足游戏玩家日常的接驳需求。此外，它还提供了 1 个多功能 USB Type-C 接口，具备 90W 供电、视频信号传输、数据传输等多种功能，这意味着笔记本只需要一条 USB Type-C 的线材，就能实现供电和传输图像信号，让电脑桌面变得更清爽。



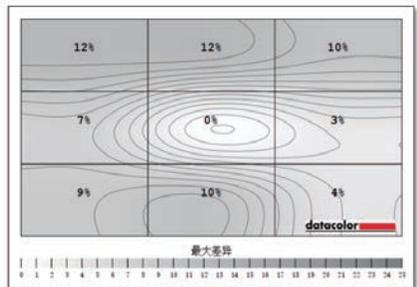
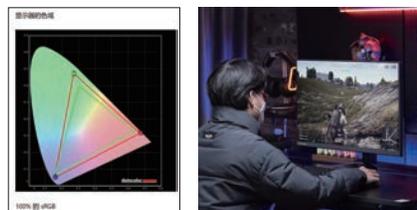
色彩精准度， $\Delta E < 2$

红魔电竞显示器 2K 版搭载了一块 27 英寸 2K 分辨率 FastIPS 面板，拥有原生 10bit 色深，可显示 10.7 亿色数，色彩层次感更强、过渡更自然。色域覆盖为 99% sRGB，色彩精准度平均值 $\Delta E < 2$ ，它还通过了 VESA DisplayHDR 400 认证，最高亮度可以达到 400nit，拥有不错的亮度表现，能够更好地呈现高动态范围的画面效果。

为了考查红魔电竞显示器 2K 版的实际性能表现，我用 SpiderX 校色仪对其进行测试。从实测数据来看，红魔电竞显示器 2K 版的 sRGB 色域覆盖为 100%，和标称色域相符。更广的色域对于玩游戏、看电影都能带来更好的体验。

在 SpiderX 校色仪最高的 48 色块的测试中，红魔电竞显示器 2K 版的 ΔE 平均值仅为 1.22。这样的表现即使在电竞显示器中也算比较出色的，能够确保为玩家带来准确的色彩显示。在 100% 默认亮度下，该显示器的最大差异为 12%，整体来看亮度均匀度表现不错。在各种使用中并未发现阴阳屏的现象。

实际测试了多个高清视频、图片素材，显示器的使用观感都很不错，得益于 10bit 色深，搭配增强图像的对比度和色彩饱和度的电影模式，图片、照片看不出断阶的问题，色彩渐变部分丝滑；丰富且还原精准的色彩显示，整体画面鲜艳、通透。



高规格配置提升游戏体验

作为高性能电竞显示器，红魔电竞显示器 2K 版的 FastIPS 面板拥有高达 240Hz 刷新率和 1ms GTG 响应时间。在 240Hz 超高刷新率下，显示器大约每 4ms 产生一个新的图像。与此同时，红魔电竞显示器 2K 版的 1ms GTG 响应时间比普通 IPS 屏幕的 5ms/4ms GTG 响应时间提升了数倍，能为玩家提供更加清晰流畅的画面体验和更少的拖影，更能在瞬息万变的电竞游戏中获得更好的操作体验。

为了解决游戏画面撕裂以及开启垂直同步之后画面卡顿的问题，红魔电竞显示器 2K 版支持 FreeSync 和 G-Sync Compatible，无论是用 A 卡还是 N 卡与其连接，都能提供超流畅、无撕裂、无卡顿的游戏画面。

我用红魔电竞显示器 2K 版试玩了《绝地求生》《CS:GO》等游戏，画面无撕裂，快速移动的人物无拖影，开枪的准确度大

幅提升了，给人的整体感觉就是游戏体验十分丝滑。

红魔电竞显示器 2K 版还搭载有不少游戏功能，比如在 FPS 模式下屏幕的亮度、对比度、色彩饱和度以及暗部表现进行优化，提升游戏画面的可视度，即便是在《绝地求生》《CS:GO》等游戏较暗的场景中也能看清敌人。

在 OSD 菜单中的游戏专业功能界面中，还有 MPRT 功能，开启后能进一步降低运动模式、提升画面清晰度；游戏准星功能，开启后画面中心会出现一个可以自己选择样式的准星，能提升瞄准的准确性。

为了尽可能护眼，红魔电竞显示器 2K 版引入了红魔护眼健康技术，采用 DC 调光，消除了采用 PWM 调光导致的屏幕闪烁，让眼睛不容易疲劳，再加上滤蓝光功能以及自动感光屏变技术，让用户可以始终获得最为舒适的观看体验。

写在最后：

红魔电竞显示器 2K 版给我最大的使用感受就是扎实、实用。其具有个性、炫酷的外观设计，符合游戏群体的审美。搭载的 FastIPS 面板，画质细腻、色彩还原精准，无论是游戏还是影音娱乐都能提供优秀的画面表现。

同时在游戏体验上，红魔电竞显示器 2K 版拥有 240Hz 刷新率、1ms GTG 响应时间、对 FreeSync 和 G-Sync Compatible 的支持以及一系列游戏功能，豪华的规格在同价位产品中名列前茅，游戏体验自然相当出彩。

总体来说，红魔电竞显示器 2K 版各方面并无明显短板，具有极强的综合实力。如果你想要给自己添置一台性能出色的小金刚电竞显示器，那么红魔电竞显示器 2K 版是个相当靠谱的选择。



红魔电竞外设三件套测评： 颜值、性能均在线的游戏利器

■ 电脑报工程师 熊乐

创意满满又有出色手感：红魔电竞机械键盘

红魔电竞机械键盘的100键布局与主流产品有着明显的不同：4个方向键融入了主键区，取消了Print Screen等几个按键，将Insert、Home、End等功能键从横向排列变成了竖向单行分布。这样的设计让按键排列更为紧凑，长度更短，更节约桌面空间。

红魔手机上的气锋透明设计也首次出现在了键盘上，搭配更亮眼的黑灰红配色，打造出满满的电竞范。键盘按键上层由PBT材质经热升华工艺打造，确保长时间使用后按键不起油，下层的透明ABS材质，则提供了独特的视觉碰撞效果。

红魔电竞机械键盘支持1680万色和12种灯效模式，键盘左上方还有一条RGB灯带，加上右上角的1.47英寸显示

屏，可实时显示参数及红魔姬壁纸、自定义图片，搭配旋钮可完成音量调节、性能监控、灯效设置等功能的快捷操作，非常的方便。

在关键的轴体上，红魔电竞机械键盘采用的是TTC快银轴V2，键程降低到1.08mm，双段弹簧设计也能有效改善误触问题；镀银轴脚抗氧化性强，让寿命提升到1亿次。键盘内部采用了Gasket结构，通过采用上下盖夹紧键盘内胆垫片的设计，上下盖与内胆不会发生共振产生杂音，带给玩家带来更软弹和安静的敲击体验。

红魔电竞机械键盘支持有线、2.4GHz和蓝牙三模连接，可以在5台设备之间快速切换，并且对2.4GHz无线连接和蓝牙连接进行了优化，带来低延迟和高稳定性。

轻量化性能之选：红魔电竞鼠标

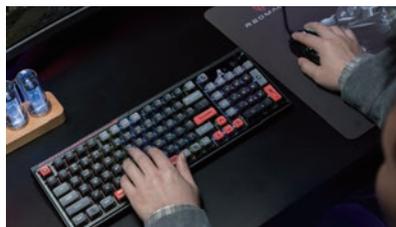
这款电竞鼠标的整体设计带有浓厚的红魔风格。产品采用了标志性的气锋透明设计，搭配红魔象征性设计语言的六边形按键，打造出极具辨识度的游戏范外观。机身还设置了多点位RGB灯光，支持1680万色调整和10种灯效模式大幅提升了鼠标的个性指数。

红魔电竞鼠标采用了比较经典的左右对称人体工学造型，体积适中，并且将重量控制在75g，特别适合中国用户操控，长时间操作也能减轻手部疲劳感。同时产品的线材由新的超柔编织线缆打造而成，柔软性非常出色，任意方向弯折的阻力都很小，大范围移动起来也毫不费力。

鼠标采用的是原相PAW 3395传感器，拥有26000DPI、最高650IPS、

50G加速度以及1ms低延迟，从参数看达到当前的顶级电竞性能。它还支持有线、2.4GHz和蓝牙三模连接，其中有线和2.4GHz连接都能做到1ms或接近1ms的响应时间，适合玩游戏，而蓝牙连接因为延迟偏高，更适合办公、日常使用。

最后为大家简单介绍一下红魔鼠标垫气锋战士竞技版，它采用了专为职业电竞玩家打造的材质，表面加入全新流光镀膜工艺，速度感和控制力兼具，移动顺滑、指哪打哪。鼠标垫厚度为3mm，边缘为多重锁边设计，提升耐用性，支持30℃机洗，无需熨烫，一铺即平。在鼠标垫背面，产品采用的是潜水衣级防滑底面，防滑效果更好，确保鼠标垫在激烈的战斗中不会随鼠标移动而滑动。



实战体验：表现优秀的游戏装备

接下来我们在《英雄联盟》《绝地求生》等游戏中进行了实测。在有线和2.4GHz连接时，使用红魔电竞机械键盘确实感觉不到明显的延迟。TTC快银轴V2直上直下手感干净利落，1.08mm键程短触发灵敏，整体表现手感爽快、按键反应快，玩起游戏来得心应手。

得益于75g的机身重量和超柔编织线材，红魔电竞鼠标使用起来非常的轻巧。配合红魔鼠标垫气锋战士竞技版鼠标垫，指针运行平稳、定位准确，不会有控制不住的感觉。在游戏中，无论是静止精确瞄准、甩枪后迅速瞄准，还是微操补兵，红魔电竞鼠标均体现出了极高的定位精度。

总的来说，红魔电竞机械键盘、红魔电竞鼠标、红魔鼠标垫气锋战士竞技版其外观具有极高的辨识度又能带来比较高级的操作体验，可以满足你对于电竞外设的任何需求。如果你想要一款不同于传统厂商方案的电竞外设全套解决方案，那么红魔电竞机械键盘、红魔电竞鼠标、红魔鼠标垫气锋战士竞技版的电竞全家桶组合值得推荐。

RTX 4060甜品王重拳出击， DLSS3畅玩2K大作再成游戏本二次元排面

华硕天选4游戏笔记本测评

■ 电脑报工程师 项汉秋

今天，萌萌的天选姬带着新一代的天选
游戏本——华硕天选4，来到了我们的身边！

配置和规格

屏幕	15.6英寸 2560×1440 分辨率 3ms 165Hz 100%DCI-P3 G-Sync屏
处理器	酷睿i9 13900H (14核20线程, 2.6~5.4GHz)
内存	16GB DDR5 4800MHz 内存
显卡	NVIDIA GeForce RTX 4060 Laptop GPU (最高功耗 140W)
存储	1TB PCIe4.0 SSD (预留 M.2 插槽)
网络	WiFi6 无线 +RJ45 有线
左侧接口	电源接口; RJ-45 千兆网口 x1; 全能 Type-C x1; 雷电 4x1; USB3.2 Type-Ax1、3.5mm 音频口
右侧接口	1×USB3.2 Type-A
电力	90wh 电池, 支持 100WPD 充电; 240W 电源适配器
重量	2.1kg (含电池)

一日魔幻青，终身天选姬

天选4的外观设计继承了天选系列自三代起成熟起来的家族风格设计语言。我们拿到的也是消费者们最钟爱的天选姬代表色——魔幻青。A面为青色的金属外壳，中间则是天选的TX Logo。

B面和上一代天选三一样，为三面窄边框设计，C面也延续了近似全键盘的好评布局，虽然是塑料材质，但触感很优秀，且和键盘一样，都不是指纹收集器，非常方便清洁。

主要接口分布在左边，最大升级是支持100W PD充电、升级到了HDMI2.1 FRL协议接口。右侧只保留了一个全速Type A接口。

我们收到的这台机器为2.5K 165Hz 3ms的高分高刷型号，并支持G-Sync，标称为100%的DCI-P3色域，实测使用的是夏普面板。

当然，天选4的奥创中心更是强大性能的“指挥中心”。

最后，天选4风扇全开最高风量模式下，总噪声也没有超过50分贝，天选4的静音性能突出。

总的来说，本机的外观在继承了天选家族一贯的二次元活泼风基础上，也继续在手感、抗污、散热、接口功能等细节方面下了功夫。

从30到40：采用全新Ada架构威能巨大

天选4系列本次各型号分别采用了NVIDIA GeForce RTX 4050/4060/4070 Laptop GPU，从30到40的变动，体现在：

GeForce RTX 40系列Laptop GPU采用了NVIDIA最新的Ada Lovelace架构。还有第五代Max-Q技术带来了DLSS 3、高效缓存、超低电压GDDR6显存、三速显存控制等最新撒手铜技术。

而RTX 4060 Laptop GPU采用的是AD107核心，具备3072个流处理器、8GB低压GDDR6显存、显存位宽128bit、基础频率2175MHz、加速频率2370MHz，官方功耗是35~115W，再加上25W的动态功耗，就是140W的最高功耗，华硕天选4就是搭载的140W款RTX 4060 Laptop GPU。

RTX 4060 Laptop GPU实战测试：

2K“满功耗甜品”凶猛，DLSS 3进化显威

传统基准性能测试：性能提升不愧“30”到“40”

3DMark 基准性能测试		
	RTX 4060 Laptop GPU	RTX 3060 Laptop GPU
Time Spy	11198	8911
Time Spy Extreme	5209	4201
Port Royal	6280	5268
Fire Strike	29335	22487
Fire Strike Extreme	13860	10474
Fire Strike Ultra	6434	5306
DRX (单位: fps)	26.88	14.21

从3DMark的基准测试结果来看，天选4搭载的140W款RTX 4060 Laptop GPU性能拉满，表现十分抢眼。

DLSS 3 基准测试：换代架构提升效率更明显

从测试结果可见，天选4在RTX 4060 Laptop GPU的架构加持下，相比无DLSS有着超过3倍的性能提升，相对DLSS 2的帧率也有接近三分之一的性能提升！这就是全新Ada架构的威力！

3DMarkDLSS 2K 分辨率基准性能测试	
	RTX 4060 Laptop GPU
DLSS OFF	28.71fps
DLSS 2 ON	72.20fps
DLSS 3 ON	98.53fps

2K 光栅游戏性能：小菜一碟，畅玩任何次世代

接下来是游戏实测。均为 2K、最高画质下结果。

华硕天选 4 2K 最高画质游戏对比测试 (fps) (无 DLSS/FSR/光追)		
	RTX 4060 Laptop GPU	RTX 3060 Laptop GPU
《古墓丽影：暗影》	92	71
《孤岛惊魂 6》	81	58
《CS:GO》	342	302
《赛博朋克 2077》	52.42	39
《战神 4》	66	59
《杀予 3》	110.81	81
《PUBG》	251.3	202
《荒野大镖客 2》	61.38	53

从测试结果来看，在 2.5K 分辨率最高画质下，140W 款 RTX 4060 Laptop GPU 也是轻松应对当下所有的 3A 大作，称之为 2K 悍将实至名归。

RTX 和 DLSS 3 性能测试：挑战“最卡光追游戏”

DLSS 3 可以说是 RTX 40 系独显的核心功能，我们特别加入了“史上最卡光追游戏”——《传送门》RTX 版来测试在 DLSS 3 加持下的表现。

华硕天选 4 2K RTX 和 DLSS 2/3 性能测试 (fps)			
	RTX ON /DLSS 3 OFF	RTX ON /DLSS2	RTX ON /DLSS 3
《传送门》RTX 版 (第一关)	10	27.1	42.6
《赛博朋克 2077》(超级光追画质)	27.9	51.48	72.45
《巫师 3: 狂猎》(全最高画质)	28.9	30.9	47.5
《杀予: 暗杀世界》(全最高画质最高光追细节)	110.38	142	168.48

从几款 DLSS 3 游戏测试可以看到，RTX 4060 Laptop GPU 开启支持“帧生成”技术的 DLSS 3 之后，游戏帧率的提升非常夸张！

NVIDIA Reflex 低延迟测试

补帧可能会带来一定的延迟，但别忘了 DLSS 3 还有一个撒手锏——NVIDIA Reflex，这项技术可以解决系统高延迟的问题。在开启 Reflex 选项之后，甚至比不开启 DLSS 3 时的原生延迟还低。

NVIDIA Reflex 性能测试 (ms)			
	原生延迟	Reflex 关闭	Reflex 开启
《赛博朋克 2077》	62	131	45

生产力利器 i9 13900H+RTX4060 护驾，恒定近百 W 输出效能也惊人

天选 4 搭载的是 i9 13900H 处理器，规格达到了夸张的 14 核 20 线程，基础功耗 45W，但大家都知道，实际功耗输出往往要看机型的性能释放水平。

天选 4 搭载的这颗 i9-13900H 能效比更高，通过奥创中心可设置从 45W 标准功率输出到 135W PL2 炸裂功率输出的极大功率释放范围，从而更好地在整体 160W 的功率释放设计中，紧密和 RTX4060 Laptop GPU 配合。

下面是基准性能测试汇总：

华硕天选 4 12900H 处理器基准性能对比测试		
测试项目	i9 13900H	i9-12900H
Cinebench R20 多核	7611	6371
Cinebench R20 单核	802	734
Cinebench R23 多核	19791	16555
Cinebench R23 单核	2086	1917
CPU-Z 多线程 (17.01 基准)	8923	-
CPU-Z 单线程 (17.01 基准)	868	-
V-RAY 基准	13585	-
GeekBench6 单核	2741	2426
GeekBench6 多核	13780	11894

可见 i9 13900H 相比老款移动处理器 i9 12900H，多核性能提升不少，非常令人激动和兴奋！

考机测试

散热测试

室温 16℃ 左右，对天选 4 进行双考测试，半小时之后的情况如下所示：i9 13900H 处理器的封装功耗约为 25W，温度约 71℃（90W 左右时为 96℃）；RTX 4060 Laptop GPU 的功耗在 134~139W，温度约 83℃，整机满载的性能释放达到了 160W 水平，和上代持平，性能释放强悍。

RTX40 系列 GPU 有着更好的能耗比，在实现相同甚至更高的性能时，功耗更低。

实测双考满载时，用户位噪声大概是 49 分贝。C 面温度方面，不得不说这是天选的一个巨大优点：除了键盘上很小的一块热量堆积为 40.3℃ 左右，其他的积温区基本都在手触碰不到的区域，最高温区为 47℃，操控区域和腕托非常凉快。

结语

轻巧潮玩二次元，强悍全能游戏姬

毫无疑问，搭载 RTX 4060 Laptop GPU 的天选 4 在第五代 Max-Q 技术、DLSS 3 的加持下，靠“帧生成”、“超分辨率”和“NVIDIA Reflex”三大技术为高画质游戏保驾护航，让玩家能够极为爽快地体验高帧速低延迟的光追游戏，同时为未来 AI 计算与 GPU 发展探索了新的道路。

处理器性能方面，性能释放均衡，未来解锁玩法丰富的 14 核 20 线程 i9 13900H 展现出了其在移动平台强大的性能，而在整个测试中，天选 4 的冰山冷却系统也是让我们刮目相看的地方。

也许有人要质疑这一代天选外观变化不大，整体功率释放上限没有提升。然而，它在设计语言的改善、各种使用细节体验的完善、在轻量化（2.1kg）和冰凉安静的道路上的坚持，让它走出了在兼顾突出性能的同时，坚持美感、易用、好用的追求，可以说天选 4 的每一分改进都投入到了最该投入的性能和用户体验上，仍然是年轻人最该拥有的强悍二次元全能“游戏姬”。

新一代 RTX 40 系列游戏本终于来了! 其中, 机械革命旷世 X 搭载的 RTX 4080 Laptop GPU 作为新一代笔记本 GPU 的次旗舰型号, 相比上一代 RTX 3080 Laptop GPU 更加强大, 拥有巨幅度的性能提升, 堪称新一代游戏本 GPU 中的 2K 实力悍将。再加上 RTX 40 系列独显独享的黑科技 DLSS 3 技术, 游戏本的 2K 高画质 RTX 时代已然来临! 与此同时, NVIDIA GPU 打造的 CUDA 生态圈已经得到了业界的认可, RTX GPU 也是设计师们优先考虑的高效工具。



RTX 4080+DLSS 3性能狂飙! 机械革命旷世X测评

■ 电脑报工程师 陈勇

配置和规格

屏幕	17英寸 2560×1600 分辨率 100%sRGB 240Hz IPS 屏
处理器	酷睿i9 13900HX(24核32线程, 2.2~5.4GHz)
内存	32GB DDR5 4800MHz 内存
显卡	NVIDIA GeForce RTX 4080 Laptop GPU (最高功耗 175W)
存储	1TB PCIe4.0 SSD (预留 M.2 插槽)
网络	AX211 WiFi6 无线+RJ45 有线
左侧接口	USB3.1 Gen 2 Type-A、3.5mm 音频口
右侧接口	2×USB3.1 Gen 1 Type-A
尾部接口	雷电 4、HDMI2.1、水冷接口、RJ45 网线接口、电源口
重量	2.76kg(含电池)+1.15kg(330W 电源适配器)
参考价格	17999 元

RTX 4080 Laptop GPU: 采用全新Ada架构

GeForce RTX 40 系列 Laptop GPU 采用了 NVIDIA 最新的 Ada Lovelace 架构, 升级到了第三代 RT Cores 和第四代 Tensor Cores。这一代还采用了 TSMC 4N NVIDIA 定制工艺, 能效比大幅度提升。另外还带来了包含 DLSS 3 功能在内的第五代 Max-Q 技术, 最多可带来 4 倍的游戏性能提升。

RTX 4080 Laptop GPU 采用的是 AD104 核心, 具备 7424 个流处理器, 12GB GDDR6 显存, 基础频率 1960MHz, 加速频率 2380MHz。官方功耗是 60~150W, 再加上 25W 的动态功耗, 就是 175W 的最高功耗, 机械革命旷世 X 就是搭载的 175W 款 RTX 4080 Laptop GPU。

RTX 4080 Laptop GPU 实战测试: 2K 悍将, DLSS 3 显神威

机械革命旷世 X 2K 最高画质游戏对比测试 (fps)		
	RTX 4080 Laptop GPU	RTX 3080 Laptop GPU
《古墓丽影: 暗影》	167	102
《刺客信条: 奥德赛》	104	68
《战争机器 5》	153	101
《看门狗: 军团》	99	67
《孤岛惊魂 6》	127	77
《地平线: 零之曙光》	136	91
《赛博朋克 2077》	79	54
《战神 4》	111	-
《极限竞速: 地平线 5》	119	-
《PUBG》	210	-

从测试结果来看, 即便是在 2560×1600 分辨率最高画质下, 175W 款 RTX 4080 Laptop GPU 也是轻松应对当下所有的 3A 大作! 除了少数游戏, 都跑到了 100fps 以上的平均帧速。显然, RTX 4080 Laptop GPU 的确是实现了性能飞跃, 称之为 2K 悍将实至名归。

RTX和DLSS 3性能测试

DLSS 3 可以说是 RTX 40 系独显的核心功能, 开启之后能让游戏帧率得到极大的提升, 实战效果如何呢? 实测来看, 开启支持“帧生成”技术的 DLSS 3 之后, 游戏帧率的提升非常夸张, 已经足以对硬件要求极为苛刻的 3A 游戏在 2K 最高画质下开启光追效果流畅运行, 最小的提升幅度也实现了帧速翻倍!

机械革命旷世 X 2K RTX 和 DLSS 3 性能测试 (fps)		
	RTX ON/DLSS 3 OFF	RTX ON/DLSS 3 质量
《赛博朋克 2077》	33	95
《巫师 3: 狂猎》	37	88
《光明记忆: 无限》	67	145
《杀手 3》	55	118

NVIDIA Reflex低延迟测试

补帧可能会带来一定的延迟，但别忘了 DLSS 3 还有一个杀手锏——NVIDIA Reflex，这项技术可以解决系统高延迟的问题。我们以《赛博朋克 2077》来查看效果，对比之下 NVIDIA Reflex 凸显出了出色的应用价值，在开启 Reflex 选项之后，甚至比不开启 DLSS 3 时的原生延迟还低。

NVIDIA Reflex 性能测试 (ms)			
	原生延迟	Reflex 关闭	Reflex 开启
《赛博朋克 2077》	56	122	41

i9 13900HX性能测试：超120W的狂暴输出

机械革命旷世 X 搭载的是 i9 13900HX 处理器，这是目前第 13 代酷睿移动处理器中的旗舰级型号，规格达到了夸张的 24 核 32 线程，基础功耗 55W。狂暴模式（风冷）下，对该机进行单考处理器（FPU）测试，持续半小时考机后，i9 13900HX 稳定在 120W 附近，温度约为 95℃。外接上水冷散热模块，那么该机还有更高的性能极限——实测能跑到 136W！

机械革命旷世 X 处理器基准性能对比测试		
测试项目	i9 13900HX	i9 12950HX
Cinebench R20 多核	12100	8616
Cinebench R20 单核	787	727
Cinebench R23 多核	32154	23170
Cinebench R23 单核	2053	1986
CPU-Z 多线程	13905	9919
CPU-Z 单线程	855	782
V-RAY 基准	21460	15230
7zip 基准	168.3	120

测试来看，i9 13900HX 相比老款最强移动处理器 i9 12950HX，多核性能提升了 40% 左右，仅仅隔了一代产品，笔记本旗舰级处理器就有了如此巨大的进步，这是非常令人激动和兴奋的！至于性能应用方面牛叔就不必再专门强调了：如此强力的性能释放，重度应用、3A 大作都能轻松搞定。

考机测试

室温 22℃ 左右，对机械革命旷世 X 进行双考测试（风冷），整机满载的性能释放达到了 237W，性能释放强悍。实测双考满载时用户位噪声大概是 53 分贝，这是该机的体验优点之一——要比不少游戏本的风扇噪声都低。C 面温度方面，热度堆积在键盘中部区域，此区域有微热感，约 45℃，操控区域和腕托凉快。

另外在外接水冷机进行考机时，双考时约为 CPU 95W+GPU 175W，核心总功耗跑到了 270W 左右，这应该是目前游戏本最强级别的性能释放！同时，水冷机的噪声也更低。

机身设计、屏幕和接口

机械革命旷世 X 的 A、D 面为镁铝合金，质感不错。作为一款 17 英寸的高端游戏本，设计上为了强力的性能释放，整机厚度一般，实测整机重量为 2.76kg——去年的 16 英寸甜品级游戏本都达到了 2.6kg 左右，相比之下也不算太重。

机身各方面灯效自然也是不会缺席的，键盘支持单键 RGB 调色，同时支持多种灯效，包括呼吸、波浪、星光、彩虹等等，有较高的可玩性。另外 A 面的 LOGO、尾部出风口也都有炫彩灯效。对了，该机的键盘还是一块 CHERRY 轴机械键盘，这在高端游戏本中也很有竞争力。游戏体验非常爽快，打字输入也舒适得多。

屏幕方面，该机搭载的是一块 17 英寸 2560×1600 分辨率 240Hz 高色域屏，实测色域为 100% sRGB，最高亮度约 410 尼特，色准 ΔE 平均值 0.98。总体而言，无论是分辨率、刷新率还是色彩表现都不错，日常使用、游戏娱乐体验比较棒。

结语

掀起游戏本新时代的浪潮

毫无疑问，搭载 RTX 4080 Laptop GPU 的机械革命旷世 X 掀起了游戏本新时代的浪潮，在 2K 分辨率下拥有极为出色的游戏性能表现，大部分 3A 游戏最高画质下能跑到 100fps 以上的绝对流畅帧速。同时在新一代 Ada Lovelace 架构和 TSMC 4N NVIDIA 定制工艺加持下，同等水平功耗的性能对比，多款游戏实测帧速提升了 60% 以上。2K 实力悍将，实至名归！

与此同时，随着 RTX 40 系列 Laptop GPU 到来的还有第五代 Max-Q 技术，DLSS 3 又将带来笔记本生态的一次巨大变革，“帧生成”、“超分辨率”和“NVIDIA Reflex”三大技术为高画质游戏保驾护航，让玩家能够极为爽快地体验高帧速低延迟的光追游戏，同时为未来 AI 计算与 GPU 发展探索了新的道路。

处理器性能方面，超高功耗性能释放的 24 核 32 线程 i9 13900HX 展现出了其在移动平台强大的统治力，无论是重度游戏还是内容创作，都能轻松且高效率地胜任。当然，不管是强劲的独显还是处理器，要最大限度发挥性能，都离不开机械革命旷世 X 本身强悍的散热能力，而当你接上水冷机时，它的性能释放更加狂暴且安静。

如此强力的核心硬件搭配 17 英寸 2560×1600 分辨率 240Hz 高刷高色域屏和机械键盘，机械革命旷世 X 能给予用户极为出色的使用体验，这点在牛叔的测评与使用中已经得到证明。

总的来说，机械革命旷世 X 是一款性能释放极其出色并具备水冷散热、机械键盘等独特卖点的游戏本，对于预算充足的高端用户、重度专业应用人员、游戏发烧友、极致性能党而言，这款机型具备出色的综合购买价值！

迷你主机体积小就行？够快才是王道

■ 电脑报工程师 蒋丽

时移世易，迷你主机市场正逐渐成为华硕、小米的主场。而近期小米迷你主机凭借颜值、实力成为“米粉”新宠。麻雀虽小，五脏俱全，小米迷你主机将主板、CPU、内存和硬盘、散热器等硬件高度集成在一个手掌大小的主机箱中，体重却仅有 437 克。但是，这一点也不影响它的性能发挥，同时连接 4 块 4K 屏也不在话下，轻娱乐、游戏、日常办公均能高效流畅运行。而这一切，迷你主机里的内存和固态硬盘功不可没。

性能实测：

16GB 双通道内存满足刚需，512GB SSD 存储流畅

迷你主机不仅仅可以是桌面美学的佳品，最重要的仍然是要支持用户随时办公、娱乐的需求。连接上显示器、键盘鼠标，一开机就能畅联世界。小米迷你主机选用的 i5-1240P 本身就是为轻薄移动笔电而生，并且重视性能表现，12 核心 16 线程，主频 1.7GHz，可睿频至 4.4GHz。搭配高性能的内存、硬盘就是一个高效的移动办公平台。口说无凭，上手一测就知道实力如何了。

在 AIDA64 性能测试中，可以看到小米迷你主机选择了 DDR4 3200（时序 22-22-22-52）组建双通道内存，读取速度达到 46993MB/s，写入速度为 46786MB/s，复制速度 43339MB/s，这样的表现在应对各项应用实操时均可以提供高效的数据暂存服务。

在 CDI 硬盘检测中，我们知道了这款迷你主机选择了 FORESEE XP2000 PCIe 4.0 SSD 512GB，传输标准为 NVMe 1.4，PCIe 4.0 × 4 传输模式。主机事先已经将此固态硬盘划分为 C 盘和 D 盘，无需用户再进行分区操作，就能进行文件分类存储。

在 CDM 测试中，在小米迷你主机中的 FORESEE XP2000 PCIe 4.0 SSD 512GB 的表现也是可圈可点。顺序读取速度达到 4048.17MB/s，写入速度达到 2684.08MB/s，4K 32 队列 16 线程传输为读取 252902.1 IOPS，写入 110516.11 IOPS。这样的性能足以应对办公、娱乐，甚至一些设计创作需求也能满足。

说到固态硬盘，可能有人又要纠结迷你主机不会对其性能做了阉割，导致掉速变快。经测试，大可不必担心。在 HD Tune 测试中，当文件长度为 100GB 时，写入速度稳定运行到 90GB 长度时出现了速度下降，并稳定在 600MB/s 左右。即便如此，依然比机械硬盘的表现强劲数倍。也就是说，你完全不用担心使用这款迷你主机时很快出现掉速，而影响了执行效率。

从多项测试中我们已经感受到了这款 FORESEE XP2000 PCIe 4.0 512GB 固态硬盘的高效表现。实际应用表现又如何呢？在这里选择 Photoshop 以及游戏进行了检验。

考虑到小米迷你主机并未使用独立显卡，在这里选择了《英雄联盟》进行游戏性能检验。在开高画质的情况下，依然可以流畅运行。在实玩过程中，瞬间 FPS 达到了 101，其他时间游戏帧速也在 80 FPS 左右。由此可见，走位精准、存档快速，固态硬盘的性能足以让你在英雄场上大显身手。

而将 Photoshop 安装在主机 C 盘，直接打开一个大小为 761MB 的 PSD 文件时，读盘进度条一闪而过，流畅打开，加上软件启动时间共用时 7.06 秒。将此文件进行图层处理之后，达到

2.80GB，通过存盘来考验硬盘的速度时，仅用时 14.21 秒就已经加载完毕。

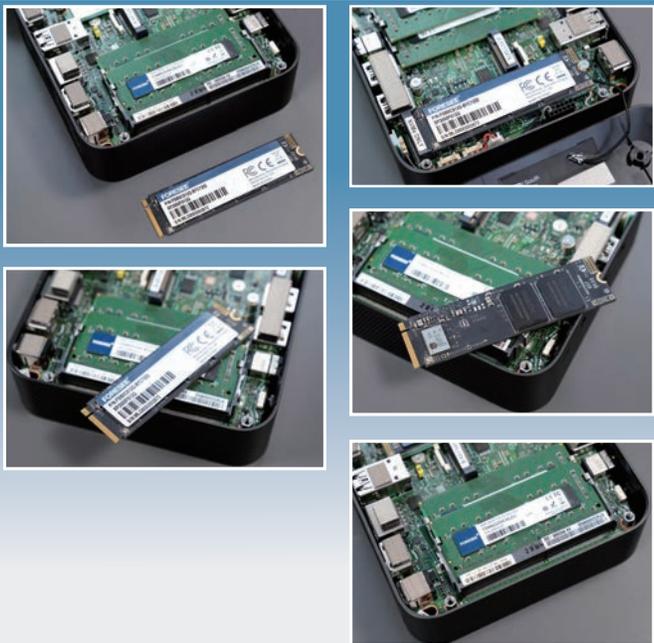
同时，因为这款主机采用了 DDR4 3200 8GB × 2 的双通道内存设置，在进行 PS 存储加载时，足够的内存剩余空间让存储更加流畅。不得不说这款迷你主机的内存设置是切实考虑到用户需求的。



► 揭开庐山真面目，拆机看个究竟

经过软件测试与游戏、PS 应用实测，真心觉得选择这样一款迷你主机作为办公设备也是很不错的，尤其适合经常需要移动办公的用户。不管是 CPU 还是内存硬盘，都能轻松应对日常轻设计、娱乐需求。是时候看看这样流畅的性能背后，作出巨大贡献的核心硬件了。

从拆解情况来看，这款主机选择了 FORESEE 的内存和硬盘。可能有人对这个品牌还不够熟悉，却对其母公司江波龙并不陌生。



FORESEE 恰好是江波龙的行业类存储品牌，在存储产品的研发、销售和服务上已经有十多年的经验。FORESEE 的固态硬盘和内存也早已应用到 PC 笔记本、工控等领域，不仅能够满足个人用户的消费级存储需求，在商用、工控市场以及金融服务等应用领域，同样具备优秀的性能和兼容性。

小米迷你主机选择的 FORESEE XP2000 PCIe SSD 采用原厂先进的 176 层 3D NAND Flash，大幅降低读写延迟，提高混合工作负载能力，帮助台式电脑、笔记本电脑等环境下的存储应用实现更高性能和稳定性。它能完全支持 HMB 功能，并内置主流的智能电源管理单元，在活动模式和空闲模式下均可实现超低功耗。如今 XP2000 已经通过了包括 Intel ModernStandby、AMD、Ulink 等多项平台认证，有效解决 PC OEM 厂商在不同平台上的兼容性导入难题，实现“一盘多用”。

另外，XP2000 已经通过相应的 Ulink 加密认证以及 TCG 认证，这对于有着安全加密需求的厂商来说相当实用。在成本控制问题上，FORESEE XP2000 也采用了优化后的 DRAM-less 方案。这是后 PCIe 4.0 时代的技术新亮点，既让消费者能够体验到 Gen4 带来的不俗性能，又在成本上更加“亲民”。也恰恰因为这样，这款 FORESEE XP2000 得到了众多 PC OEM 厂商的青睐。

同时，FORESEE XP2000 的性能优势，也离不开合作伙伴慧荣科技的主控支持。这款 SSD 采用全新一代 SM2269XT 主控芯片，配合 SMI 独有的 NANDXtend 技术，以及最新高性能 4KB LDPC 纠错码 (ECC) 技术，可为最新一代的 3D TLC 和 QLC NAND 提供更强大的全方位数据完整性和错误校正能力，为 DRAM-less SSD 应用提供绝佳的性能及可靠性。

再来看看这款迷你主机采用的内存，选择的是 FORESEE DDR4 3200 8GB × 2 配置，这是江波龙专为商用场景打造的 DDR4 内存。金手指采用 30u” 镀金厚度，按照业界主流标准的工艺制作，可应用于笔记本电脑、台式电脑、一体机电脑、平板电脑、瘦客户机、大型会议中心、商业自助终端、智能导游、教育 OPS、医院自助终端、银行自助终端、金融支付、医疗设备、边缘计算、政务办公系统、安防中心等多种场景。这应该也恰恰是如今火爆的小米 Xiaomi 迷你主机选择它的原因。

总结

轻量化办公娱乐，
迷你主机需要高性能存储助力

不得不说，小米迷你主机是一款性能跟得上时代的 Windows 台式主机。它能够满足很多用户日常家居、办公、轻度创作、中轻度游戏使用。这一切，离不开这如电视盒般大小的体积里包含的重要硬件，那就是内存和硬盘。在实际测试中，内存硬盘性能已经可以赶上很多轻薄本甚至办公笔记本的性能。如今电商售价 3799 元的 16GB 内存 + 512GB 硬盘版本还支持硬盘扩展，你可以选择 M.2 2242 规格的 SSD 进行扩容。搭配独立显示器，就能实现快速操作。那么，你会不会考虑选择一款这样便携小巧的主机作为自己的下一台办公娱乐设备呢？



冷酷小钢炮！ 七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰测评

在 B760 发布的第一时间，七彩虹就推出了 CVN B760M FROZEN WIFI D5 战列舰主板，我们给予了其不错的评价。最近我们又拿到了从外观到用料进行了全面升级的 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰，其能否成为打造电竞小钢炮主机的好选择呢？

■ 电脑报工程师 熊乐

全新设计的外观，酷劲十足

作为 CVN 系列的一员，七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰延续了家族的银白色彩搭配，其银色的散热片部分依然采用了炫彩丝印工艺，呈现出满满高级感。在此基础上，主板还在散热片上大幅增加了黑色区域的面积，打造出了更为冷峻硬派的银白黑配色。同时在散热片上的黑色区域中还有暗纹线条以及可以变色的 CVN LOGO，从不同的角度观看，能呈现出不同的样式，再加上一体式 I/O 背板上的黑色菱形图案，让主板更美观且更有辨识度。

同时主板上的 76 的字符代表着“B760”芯片组的意思，与之前的产品字符样式灵感来源于战舰舷号不同，七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰采用了全新的造型，显得更富有活力。

受主板面积的制约，七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰只提供了 1 组 5V 3Pin ARGB 插针。考虑到 ITX 机箱本身内部空间也不大，连接 1 条 RGB 灯带完全够用了。同时通过 iGame Center 软件实现对这些配件的灯效进行控制或整合同步，让炫酷的灯光进一步装扮你的主机。

七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰为 ITX 板型，尺寸仅为 170mm × 170mm，非常的小巧。虽说主板面积不大，但是在做工用料上的表现一点也不差。供电部分主板采用的是 7+1+1 相数字混合供电设计，搭配能够增强本身性能的同时降低电感线圈对其他元件干扰的 F.C.C 铁素体电感、低电阻式 MOS 管可提供更高转换效率的 L.R.T 8 脚 MOS 管、稳定滤波不爆浆的 10K 固态电容，可以保证为第 13 代酷睿 i5/i7 提供充足的电流，确保处理器能够火力全开。

同时主板也大幅改进了安全防护功能，多项技术取得了实用新型专利证书：过载保护功能解决不稳定供电和劣质电源对主板的伤害；通过双重防雷电路设计以及独家设计防雷防静电网卡接口，将网卡接口的防浪涌能力提升 2.5 倍，用户不用再担心雷雨天的使用

安全；静电保护电路设计，防止劣质 USB 设备烧坏电脑，让主板拥有最佳 USB 兼容性。在此基础上，主板的主要接口增加 6 倍镀金使用量，更高品质的用料，确保更好的使用体验。不锈钢防潮 I/O 接口能通过 72 小时盐碱环境测试，使用寿命更长。

内存方面，七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰也搭载了 ITX 主板上常见的 2 条内存插槽，最高支持 64GB 容量，最高频率为 DDR4 4800(OC)，也能满足用户对于高频内存的追求。

扩展性能上，主板板载 1 条覆盖有金属装甲的 PCIe 5.0 × 16 显卡插槽，确保搭配高性能显卡不会存在带宽的瓶颈。主板还有 4 个 SATA 6Gbps 接口和 2 个 PCIe 4.0 × 4 M.2 SSD 插槽，便于玩家接驳机械硬盘、SSD 等各种设备。需要注意的是受板面空间的限制，其中一个 M.2 插槽被设置在了主板的背面，大家安装时要注意。

I/O 接口部分，七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰同样预装了一体化 I/O 面板，安装更方便且更经久耐用。主板提供了 1 个 DP 接口、1 个 HDMI 接口、1 个 USB 3.2 Type-C 接口、4 个 USB 2.0 接口、2 个 USB 3.2 Gen1 Type-A 接口、3 孔 6 声道音频接口、WiFi6 无线网卡以及 2.5Gbps 网络接口，接口种类还算是比较丰富。此外主板还提供了 1 个一键清空 CMOS 的按钮，操作更方便，跟以前的产品没有什么区别。



性能测试：小体积有大能量

测试平台	
处理器	Intel 酷睿 i5 13600K
内存	DDR4 4800 16GB × 2
主板	七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰
显卡	RTX 4090
硬盘	WD_BLACK SN850 1TB
操作系统	Windows 11 专业版

性能测试：小体积有大能量

在测试环节，我们用当前中端最强的酷睿 i5 13600K 处理器、七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰主板、DDR4 3600 内存以及 GeForce RTX 4090 显卡打造出一套高性能的独显游戏平台，从而对七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰主板各个部分的性能表现进行考查。

在内存部分，我们给这套平台搭配了一套默认频率就能达到 4800MHz 的 DDR4 内存，只要在主板后台 BIOS 中的 OC 页面，直接开启 XMP，就能直接将内存的频率提升到 4800MHz。在如此高的频率下，笔者在使用中并未出现任何的蓝屏、卡顿等现象，这表明七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰对高频 DDR4 内存的支持确实相当不错。

基准性能测试		
		酷睿 i5 13600K+ 七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰
CPU-Z	单核	834
	多核	9948
CineBench R20	单核	771
	多核	9336
CineBench R23	单核	2001
	多核	24406
Geekbench 5.4.5	单核	2022
	多核	17634
7-Zip (单位: MIPS)		131
SiSoftware 20/21 CPU 总分 (单位: kPT)		15.47
3DMark FireStrike	MAX 线程	10418
	单线程	1100
WebXPRT4		307
CrossMark	总分	2259
	生产率	2101
	创造性	2469
	反应能力	2148

> 电压偏移	0.000 V	0.000 V	0.000 V
VDDQ TX 电压	1.200 V	1.200 V	1.200 V
CPU 封装功率	138.915 W	98.518 W	149.211 W
IA 核心功率	137.293 W	96.859 W	147.560 W
GT 核心功率	0.015 W	0.012 W	0.116 W
剩余芯片功率	0.735 W	0.735 W	0.859 W
PL1 功率限制	150.0 W	150.0 W	150.0 W
PL2 功率限制	200.0 W	200.0 W	200.0 W

即便是面对第 13 代酷睿 i5 系列的旗舰型号——酷睿 i5 13600K，七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰也毫无压力。在运行 CineBench R23 多核测试的时候，通过 HWINFO64 测出处理器的最高功耗达到了将近 150W 的水平，表明酷睿 i5 13600K 的性能得到了极为充分的释放。同时这款酷睿 i5 13600K 通过基准测试跑出的成绩与主流的 B760 没有区别。

生产力性能测试

		酷睿 i5 13600K+ 七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰
POV-RAY Benchmark (单位: pps)		8085
CORONA (单位: 秒 / 越低越好)		62
Blender Benchmark (单位: samples/m)	Monser	173
	Junk Shop	104
	Classroom	80
Pugetbench Premiere Pro 2022		1211
Pugetbench Photoshop 2022		1410
Pugetbench Lightroom 2022		1536

在生产力表现上，不管是对单线程性能比较敏感的 Premiere，还是对多线程敏感的 POV-RAY、CORONA、Blender 等软件中，酷睿 i5 13600K 处理器都取得了相当不错的成绩，性能释放没有问题。

游戏性能测试 (FHD/最高画质 / 单位: fps)

		酷睿 i5 13600K+RTX 4090+ 七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰
《HITMAN》		196
《孤岛惊魂 6》		164
《魔兽世界: 暗影国度》		378
《最终幻想 14》		247
《古墓丽影: 暗影》		263
《F1 2022》		301
《CS:GO》		789
《看门狗: 军团》		130
《银河破裂者》CPU Bench		195
《DOTA2》		221
《骑马与砍杀 2》		2455

在游戏性能测试部分，我们还加入了顶级显卡 RTX 4090，处理器和显卡的性能发挥都不成问题。而且就游戏性能而言，DDR4 内存凭借着更低的延迟，在绝大多数 3A 大作中的表现差别不大，帧速的波动在误差范围内，玩家并不需要担心其游戏性能的表现。

另外，ITX 主板因为面积小，热量更容易聚集，所以最后我们对七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰的温度状况进行了一个测试。在 22℃ 的室内，我们连续运行 Cinebench R23 半个小时，此时通过热像仪测出主板供电部分的最高温度为 66℃，对于七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰这样一款 ITX 主板来说，确实是个相当不错的表现了。

总结 打造第13代酷睿小钢炮游戏主机的不错选择

作为七彩虹 CVN 系列的最新一员，七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰在传承家族经典外观设计风格的基础上，对外观进行了改进，打造出更凌厉、更年轻化的风格，更符合当下年轻用户的喜爱。

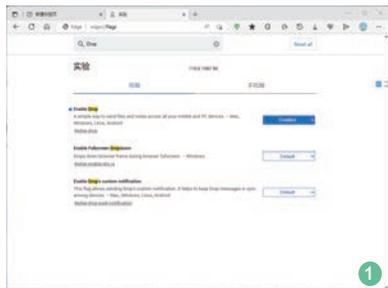


同时七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰的做工用料同样无可挑剔，可以轻松满足中高端第 13 代酷睿处理器以及高端显卡运行的需要，并且帮助它们充分释放性能，在实战中的表现相当出色。

总的来说，七彩虹 CVN B760I FROZEN WIFI 登陆舰颜值高、做工好，如果你想要打造一套基于第 13 代酷睿的 ITX 游戏主机，这款产品值得考虑。

借用 Edge 浏览器的 Drop 功能传递文件

■ 万立夫



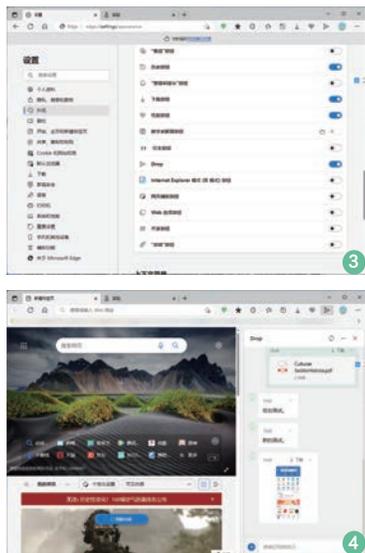
激活并调用的Drop功能

平时我们要想在电脑和手机之间传递文件，最常使用的就是微信客户端等即时通信软件。但是微信等软件对传递文件的大小有限制，所以很多时候不得不改用其他的软件程序。微软在最新版本的 Edge 浏览器里面，添加了一个名为 Drop 的新功能，通过它就可以很方便地解决用户的问题。

要想使用这个全新的 Drop 功能，首先需要将电脑版和手机版的 Edge 浏览器，升级到最新的 110 或以上的版本。接着打开电脑版的 Edge 浏览器，在其中的地址栏中输入“edge://flags”并回车，在打开的实验功能页面中搜索“Drop”。接下来将找到的“Enable Drop”选项设置为“Enabled”(如图1)，根据提示重新启动 Edge 浏览器即可激活隐藏的 Drop 功能。

现在点击 Edge 浏览器窗口右上角的“设置及其他”按钮，在弹出的菜单中找到“更多工具”选项。在它的子菜单中就可以看到 Drop 功能的命令，点击它就可以在 Edge 浏览器窗口的右侧弹出一个 Drop 功能的侧边窗口。第一次使用该功能会出现一个欢迎界面，根据提示点击其中的“登录”按钮。然后按照提示输入自己的微软账号和密码，通过它就可以和手机版的 Edge 浏览器确立一个连接。当连接成功以后会发现，Drop 功能的窗口就会变成一个聊天窗口的样式。

接下来再打开 Edge 浏览器的手机版，点击窗口下方工具栏中的选项按钮。接着在弹出的功能面板中切换到第二页，这样就可以看到 Drop 功能的图表(如图2)。点击它以后就可以和电



脑版的 Edge 浏览器进行连接并传输信息。需要强调的是，手机版 Edge 浏览器也同样需要登录微软账号才可以使用 Drop 功能，而且还必须保证手机版和电脑版使用的是同一个微软账号才行。

小提示：如果用户需要经常使用 Drop 功能，但是又觉得 Edge 浏览器默认启用该功能的方法太繁琐，那么可以首先点击窗口右上角的“设置及其他”按钮，在弹出的菜单中找到“设置”命令。在打开的设置窗口中点击左侧的“外观”选项，然后在右侧窗口中找到“选择要在工具栏上显示的按钮”区域，将其中的“Drop”选项进行激活(如图3)。这样该功能就会显示到 Edge 浏览器的工具栏里面，以后再想使用该功能就可以变得非常的方便。

利用Drop功能传递信息

由于 Drop 功能的窗口和微信客户端中的“文件传输助手”非常相似，所以用户在使用方面没有任何的难度。比如要想发送文本信息的话，只需要在文本框中输入相应的信息内容，然后点击“发送”按钮即可发送成功。

如果用户要想发送图片等文件信息，那么点击文本框前面的蓝色加号按钮，在弹出的对话框中选择要进行发送的文件，再点击“打开”按钮后就会将

选中的文件直接发送出去(如图4)。或者也可以在资源管理器中选中要进行传输的文件，利用鼠标将其拖拽到窗口中释放，也可以完成文件的发送操作。

手机版的操作和电脑版类似(如图5)，这里就不再过多进行赘述。不过需要强调的是，手机版可以直接调用相机功能，这样在拍摄完照片后可以直接进行传输。

无论是在电脑端还是手机端，一旦 Edge 浏览器接收到 Drop 功能传输的信息，系统就会弹出一个提示框来告知用户。用户只需要双击该提示框，就能切换到 Drop 功能的窗口，在窗口列表中就能看到接收到的所有信息。如果是文件信息的话，点击文件名称上方的“下载”按钮，就可以将文件从云端服务器进行下载。当文件下载完成后，点击文件名称右上方的“.”按钮，在弹出的菜单中选择“在文件夹中打开”命令，这样就会跳转到文件的保存目录。或者直接进行文件的复制和打开等相关操作。

总体而言，由于 Drop 功能是依托于 OneDrive 网盘来进行传输的，所以用户传输的文件体积不能超过网盘的总容量，不然的话就会造成无法传输的问题。另外相较于其他的传输工具，Drop 功能对传输文件的存放并没有时间的限制，如果下载到本地的文件被不小心删除，那么用户又可以重新从服务器进行下载。

不止免流量！有趣的咪咕视频

■ 郭勇



运营商定向流量包福利

运营商定向流量包括用户在国内通过中国移动手机上网使用特定业务时产生的数据流量，根据开通的流量包的不同，其所指定的软件也不相同，定向流量的一般价格较通用流量低，但定向应用选择有限。而通用流量是套餐包中的基础流量，主要指国内通用流量。这种流量不限制使用环境，使用设备在区域内只要能够正常连接网络，则任何APP都可以消耗该流量。通用流量的价格一般要高于定向流量，而且该流量在套餐包中的数量相对较少。

如果套餐包含通用流量和定向流量，在使用过程中运营商的计费系统会根据设备消耗流量的环境来统计这两种流量的使用情况。

比如套餐包含了20GB的通用流量和100GB的定向流量。若定向流量仅限在应用A中使用，则用户打开应用A后会首先消耗定向流量，直至定向流量用毕，运营商计费系统才会在应用A中统计通用流量的使用量；若用户打开了应用B，且该应用未包含在定向流量使用范围中，则计费系统会直接统计通用流量的消耗情况。中国移动目前定向流量有咪咕包、头条抖音体验包、百度爱奇艺体验包、优酷体验包等多种，虽然名义上需要额外付费购买，但很多时候为了推广或者配合APP推广，都会以免费的方式发送一些（如图1）。

免流的咪咕系定向流量

在中国移动定向流量包体系中，咪咕系定向流量无疑是最知名的存在。按照其官方介绍，用户以9元/月的费用可获得30GB咪咕系定向流量，覆盖范围包括咪咕视频、咪咕直播、咪咕游戏、



咪咕音乐、咪咕阅读、咪咕动漫等，除官方赠送和用户签约付费购买外，通常中国移动官方APP或者咪咕视频等咪咕系APP上也经常做免费体验活动。

以咪咕视频为例，参加过中国移动咪咕视频的相关活动的用户，领取到了咪咕视频的免流特权，或者领取到了咪咕视频的定向流量。可以通过登录自己的手机号来登录咪咕视频，之后就可以实现免流量观看，或者使用免费的定向流量，观看咪咕视频当中的相关视频及影视作品，这里提醒大家的是咪咕视频定向流量的使用一定要用领取或绑定了定向流量的手机登录软件才可以。打开咪咕视频界面后，点击最上面的登录或注册时，需要登录有定向流量的手机号。输入拥有咪咕定向流量的手机号，如果是本机号码，可以点击本机号码一键登录选项（如图2）。

咪咕视频主界面同其他视频平台并没有太大区别，但仔细观察会发现体育内容的比重明显比其他平台高不少，其主界面中央位置，就将“NBA”“英超”“足球通”作为亮点推了出来。

这同咪咕视频的内容战略有关，相对于芒果TV的综艺、“爱优腾”的网剧，咪咕视频选择了需要大量资金却有着版权稀缺性和不可复制性的体育赛事作为拳头产品。这样的内容战略使得欧洲杯、冬奥会等大型赛事发生时，咪咕视频总能吸引到一波流量（如图3）。

而在定向流量+体育赛事这两大亮点的推动下，咪咕视频为留住用户，也延伸出不少新玩法。

有趣的咪咕视频

在中国移动APP上，虚拟积分和商城的引入就让用户获得了不少福利，而咪

咕视频同样引入了类似的价值体系。咪咕视频将其内部虚拟积分称为“活力值”，用户可以通过每日打卡或完成任务的形式获得活力值。而在商城中，活力值可以兑换各种虚拟服务，当然也可以用虚拟币+现金的形式购买一些实体商品（如图4）。

不同于其他的积分兑换商城，咪咕视频积分商城在商品上具有鲜明的“体育”特性，运动潮品占据了绝大部分商品展示位置。与此同时，咪咕视频还通过“活力翻翻乐”“活力竞猜”等活动，以小游戏的形式让用户实现活力值的增长。当然，游戏失败时，活力值也会减少，根据笔者经验，运气不好时基本上投入游戏中的活力值能保本就不错了，切不可抱着一夜暴富的心态将自己辛辛苦苦积攒的活力值全投入游戏中。

除了极具特色的商城和活动外，由于是中国移动嫡系APP，因此用户可以在咪咕视频上直接查看手机卡流量，在咪咕视频“我的”界面中点击进入“流量中心”，然后点击登录“流量余额查询”项，就可以看到当前的手机卡流量使用状况，从通用流量到定向流量都会非常清楚地显示出来，给用户提供了不少便利。而相对视频流量，笔者更喜欢当下热推的中国移动云盘定向流量，绝对是日常备份的最佳搭档（如图5）！



9.9元一杯的咖啡香吗? 用抖音薅瑞幸羊毛

■ 颜媛媛

9.9元一杯的咖啡掀起大战

9.9元一杯的现磨咖啡味道如何? 事实上, 5元一杯的美式、6元一杯的拿铁当前正在迅速席卷二三线城市。

最近, 国产咖啡市场有些火爆, 2月1日起, CoCo宣布全国范围内降价: 现磨美式3.9元, 生椰拿铁8.9元, 活动将一直持续到3月31日。2月6日, 瑞幸创始人陆正耀团队全新打造的库迪咖啡正式进入“百城千店”阶段, 其间品牌将开启近两个月的促销活动, 六大系列70余款的热销产品全部9.9元起售, 邀请新朋友还有机会0元免费喝咖啡。

在这场国产咖啡大战中, 面对来势汹汹的竞品, 有着“年轻人第一杯咖啡”光环的瑞幸最终也选择下场“肉搏”, 通过自有渠道宣传、赠券的同时, 与抖音电商深度绑定, 将主流市场咖啡价格再次拉到9.9元。

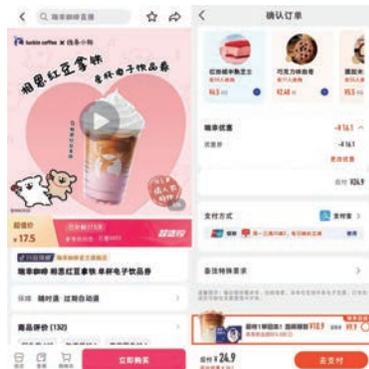
在抖音上购买瑞幸优惠券

瑞幸抖音官方店本身会不定期推出一些优惠活动, 以“相思红豆拿铁”为例, 本身五折的价格就已经非常优惠了, 而用户还可以参加抖音官方的五元无门槛津贴活动, 算下来一杯实际支付仅12.5元, 算是非常划算了。

而用户在购买抖音优惠券后, 会在付款后生成一个券码。复制好券码后, 打开瑞幸咖啡APP, 点击“我的”以后在“兑换优惠”栏下兑换刚才的券码。接下来回到主页面点击“现在下单”, 在打开瑞幸咖啡菜单页面后, 选择要购买的商品后, 再在弹窗中选择食品的味道、数量, 再将其加入购物车。食品选择完毕后点击“购物车”菜单, 打开页面后点击右下角的“去结算”。

打开瑞幸咖啡“确认订单”界面后, 向下滑动页面, 找到“使用优惠”设置项, 可见其右侧的锁定按钮是打开的, 可知瑞幸咖啡默认的是打开使用优惠券功能

的, 接着点击下面的“使用优惠券”后面的“>”图标, 这样便可打开“选择优惠券”界面, 当您有多张优惠券可用时, 在这里可以选择要使用哪张, 选择后点击底部的“确定”(如图)。



返回到“确定订单”界面后, 点击右下角“去支付”进行支付即可, 支付的金额是扣除优惠券以后的金额。而随着咖啡价格大战的进行, 相信会有越来越多的优惠等着大家。

《电脑报》一份通俗易懂, 适用于办公室、学校、家庭的科普报

2023 欢迎邮局订阅 《电脑报》纸质版

视觉独到的行业新闻
权威的测评板块
免费的编程教学
更好的阅读体验



邮发代号 **77-19**



微信扫码→中国邮政微邮局→搜索“电脑报”(或77-19)→选择订阅期数, 填写投递地址→完成订阅(以上服务由中国邮政全程提供)

邮政订阅热线: 11185

刊社地址: 重庆市渝中区双钢路3号 发行服务电话: 023-63863737

全面升级！最新电子社保卡使用教程

■ 颜媛媛



电子社保卡全面升级

2023年初，电子社保卡全面升级，新版电子社保卡视觉形象整体升级，根据用户使用场景，将服务模块划分为人社办事、便民生活，并进一步细分服务所属业务领域，具有更加出色的交互体验。

而除了电子社保卡官方APP外，微信小程序和支付宝小程序，国家政务服务平台、国务院客户端微信小程序、掌上12333、云闪付、人社部门APP、服务银行APP等渠道均可申领电子社保卡。以重庆为例，市民在“重庆市政府（渝快办）”APP中可申领电子社保卡，登录后进入首页点击“电子社保卡”根据提示进行人脸识别、设置密码，系统提示电子社保卡签发成功，点击“立即使用”（如图1）。

升级后的电子社保卡界面新增搜索栏，用户可以直接搜索相关信息，以提高办事效率。与此同时，“扫一扫”“二维码”“亲情服务”和“长辈版”等常用的四个快捷功能被置于居中位置，而底部则是“首页”“人社办事”“便民生活”“我的”四个便签页切换按钮。

这里要提醒大家的是不同城市的“便民生活”可能有一定差异，各城市具体接入服务模块需要以当地电子社保卡展示为准。

贴合场景的服务体验

相对微信、支付宝，电子社保卡看似使用频率很低，但事关个人养老

保险、参保证明、职业资格证书补发等专项服务的，电子社保卡的确能为用户带来极大便利。

点击电子社保卡下方的“人社办事”按钮，即可看到多个人社线上办事项目。在“人社办事”界面左侧，从上往下依次是“常用服务”“就业创业”“社会保障”“人才人事”等分类项目，在分类界面中，电子社保卡将常用的热门服务标注了“热”字样，方便用户快速查找。当然，“人社办事”大分类下本身也有搜索框，进一步提升了线上办事的效率（如图2）。

而除了线上办理业务外，“人社办事”比较吸引大众的还是“社会保障”界面下的“参保缴费测算”和“养老保险待遇测算”两项，前者可帮助企业或个人测算每个月需要缴纳多少参保费用，后者则是帮助了解退休后待遇如何的（如图3）。

这里的测算分全国和本地两种，对于本地尚未开通测算服务的，可使用全国预测模板进行测算，不过其测算结果并不一定准确。除此之外，当前火爆的“个人养老金”也可以在电子社保卡中开通。

用户既可在电子社保卡首界面里的“为你推荐”栏目中点选“个人养老金”进入，也可以依次点击“人社办事—常用服务—个人养老金”进入，在“个人养老金”界面点击“立即开通”后，即可根据页面提示操作完成个人养老金账户的开立（如图4）。

完成所有的步骤后再点击“开立资金账户”，并按照页面提示开立资金账户就完成了全部流程，不过相对银行方面给出的个人养老金账户开立，当前用户从电子社保卡开立个人养老金业务不会有任何返款红利，只不过电子社保卡的渠道更让普通人信赖一些。而除开立个人养老金账户外，用户还可以在该界面完成“养老待遇测算”（暂未开通），也算是该功能界面的引流方式。

玩转便民服务

不同城市电子社保卡的“便民生活”服务板块有所不同，一些拓展服务模块较多的城市，完全可以直接使用电子社保卡实现“公交乘车码”“景区购票”“图书借阅”等多项功能。

以图书借阅为例，川渝两地居民可以凭社保卡（电子社保卡）替代读者证在重庆图书馆、四川省图书馆和成都图书馆享受入馆、阅览、借通借还等服务。入馆后，在馆内自助借阅设备进行社保卡与读者证绑定或新注册。已办理过重庆图书馆读者证的读者，设备会自动检测并进行绑定。新注册完或是绑定后，读者就可以用社保卡在自助借阅设备上刷卡（扫码）进行图书借阅或是还书了。

从便民生活看，电子社保卡未来完全有机会在居民生活应用上同微信、支付宝小程序一争高下，毕竟对于一些年龄较大的老年人而言，其更容易理解电子社保卡的使用模式，本身电子社保卡也在首页上设置了“长辈版”可选，较大的字体配上整合好的功能，能为老人提供不少便利。

定时消息终于来了! 企业社交选它最专业

张毅



定时消息功能: 找准打工人刚需

大晚上给客户发消息究竟合不合适、休息日应不应该给同事发消息……打工人其实有不少“难言之隐”，明明可以有更好的时间管理，谁又愿意24小时守在即时聊天工具上等待老板、客户消息呢？

这一次，钉钉显然找准了办公社交市场的痛点，“定时消息”功能一出现就成为众多打工人关注的焦点，开始从内心上倾向公司同事、客户能更多使用钉钉进行聊天交流。定时消息在使用上并不复杂，启动钉钉软件后，选择想要发送定时消息的联系人（这里注意，目前定时消息只能在一对一聊天中使用，暂不支持群聊时使用），再点击聊天输入框右侧的全屏符号，进入全屏聊天模式。

在进入全屏聊天模式下，用户就可以在输入框中把相关的信息提前编辑好，再点击操作栏里的“定时发送”图标，设置好想要发送的时间即可（如图1）。

“定时发送”的时间，最长可以设置成1个月之后，点击确定即可。除了不在休息时间打搅对方，“定时发送”还拥有可撤销的好处。通过点击“查看待发送消息”，可以查看“当前会话”和“所有会话”中待发送的定时消息，并可以对定时消息进行“取消发送”操作（如图2）。

当然，用户在聊天页面中也可随时查看消息的发送状态。“定时发送”功能的上线对于经常因忙碌而忘记执行事项的用户而言，提供了极大的便利性。同时“定时发送”功能在兼具消息的及时送达之余还能解决亲朋好友生日时，

蹲点发送祝福语消息等痛点。

而除了定时发送外，钉钉还带来了“静音发送”功能，在该功能下，对方不会收到系统消息通知和提示音。“静音发送”功能的使用同“定时发送”类似，都是在全屏状态下的个人对话窗口中进行设置（如图3）。

对于开会时的私下交流或一些高频却比较私密的互动，显然“静音发送”功能会友好得多。经过一段时间的使用我们发现，钉钉个人对话框在全屏模式下非常强大，不仅输入效率高不少，预置的段落模式，文本加粗、加下划线等设置，都能很好地提升办公效率。

Tips: 定时聊天功能从7.0.10版钉钉开始推出，用户使用以前不妨依次进入钉钉—我—设置—关于钉钉，在该界面下查看钉钉版本号，看看是否需要升级钉钉APP以获得最新功能。

闪享跟随与阅读: 在线办公利器

新版的钉钉除强化了社交功能外，“闪享跟随”与“阅读模式”更实现了对在线办公应用的优化。

文档的闪享跟随是指在发言人共享文档时，参会人可选择跟随视角，当发言人滚动文档时，其他人也同步滚动。同时，参会人还可以选择自由浏览，共享文档支持穿屏打开，参会人也可在文档内进行共同编辑。本次新版本更新中，此前只限于PC端的闪享功能，也来到了移动端上。这意味着遇到临时项目讨论电脑不在身边时，只需通过手机打开对应文档点击“跟随”，

就能实时跟进讨论进度，大大提高协作效率（如图4）。

除了从PC端到移动端的“闪享跟随”功能，“阅读模式”则是钉钉文档最新加入的功能。用户查看钉钉文档时，支持编辑模式（沉浸编辑文档）和阅读模式（专注阅读和评论）的切换，且切换模式不影响文档权限或其他成员。对于想要体验“阅读模式”的钉钉用户，只需依次打开“电脑端钉钉”—“文档”—选择某个“文档”—右上角—选择“编辑模式/阅读模式”即可（如图5）。

相对于其他社交软件，钉钉本就在文本阅读上拥有较高的使用频次，而切换后就能进入沉浸式的阅读界面，更清爽的页面可以让用户更聚焦内容，自由评论，也不用再担心不小心改动了文档内容。同时，闪记功能也支持识别不同人的声纹，自动区分发言人，形成完整的会议记录等，极大地提高了用户在线办公效率。

总体而言，自从钉钉在IM上推出的“下班模式”、“一键消红点”等功能受到网友的一致好评后，本次钉钉再次更新，更是准确地找到了办公族的刚需与痛点，相信会有更多人喜欢上它！



用对这些插件，让你的 Blender 设计事半功倍

■ 薛山

对于任何设计软件来说，插件的重要性都不言而喻，它们不仅可以大大提高我们的工作效率，改善软件原生设计里的不合理之处，还能避免重复劳动，甚至是让原本可能非常枯燥的设计工作变得更有“沉浸感”，本期我们就来为大家介绍一些 Blender 里隐藏的“官配插件”，这些插件为什么没有被默认开启的原因尚不得而知，但它们的实用性可都不容小觑，一起来看看吧！

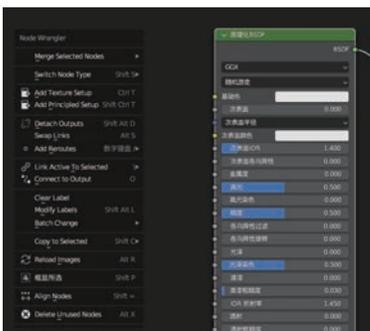
Node Wrangler: 为节点编辑添加快捷操作模式

无论是利用几何节点设计动画效果，还是使用着色器编辑器设计物体材质，或是在合成面板混合各个渲染层，节点编辑都是 Blender 学习和使用过程中必不可少的步骤。但节点编辑是一件非常麻烦的事情，我们需要将每个模块的功能输出，对应到相对模块的功能输入，一个个手动去进行连接，有时候甚至弄错了也毫不知情。事实上在 Blender 的隐藏插件里，就有一个名为“Node Wrangler”的插件，它的作用就是在各类节点编辑器里支持快捷操作。

举个例子，比如在着色器编辑器里，我们完成了“原理化 BSDF”的设置，想要输出到“材质输出”，常规操作就是将“BSDF”手动连接到“表（曲）面”，但开启了 Node Wrangler 插件之后，我们只需要把鼠标移动到原理化 BSDF 上，按住“Shift+Ctrl”并单击左键，这时候 BSDF 就会自动连接到材质输出上，而且保证连接完全正确，不会出错。

除此之外，Node Wrangler 插件还可以对节点连接线进行切断、合并等

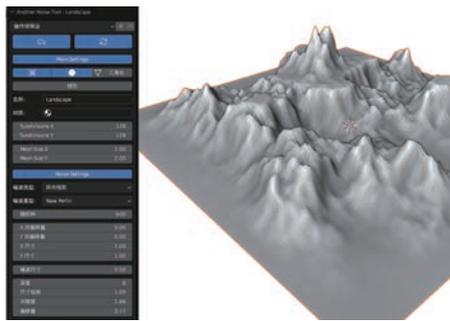
操作，按住 Shift 和鼠标右键拖动就是合并，而按住 Ctrl 和鼠标右键拖动就是切断，按住“Shift+Ctrl”和鼠标右键，拖动选中两个可直接输出材质的节点模块，就会把它们自动连接到“混合着色器”上。除此之外对于各类纹理材质而言，选中纹理后按“Ctrl+T”可以自动调出“纹理坐标”和“映射”，按“Shift+Ctrl+T”还可以直接选择存储于本地硬盘的各类现成的 PBR 材质……插件的功能还有很多，大家可以使用“Shift+W”呼出菜单，不过这个菜单并没有中文化，大家就自行多加摸索和熟悉，尽量多使用功能快捷键吧。



A.N.T.Landscape: 自动生成大型地形效果

场景设计是 Blender 用户必备的技能之一，但当面对一些大型场景，比如广袤的山川、崎岖的峡谷、葱郁的丘陵等地形时，如果自己从零开始徒手建模，必然会花费大量的时间和精力，而且很难一次成型，推倒重来的情况也屡见不鲜，所以我们在面对大型地形效果时，选择插件生成是更快捷的起步步骤。

在 Blender 的隐藏插件里，A.N.T.Landscape 就是专门生成大型地形效果的插件之一，它本质上其实就是通过各种内置的预设纹理来对网格进行置换，默认为山体效果，可以通过左侧弹出的设置项来进行调参。比如它提供了包括山体、峡谷、悬崖、沙丘、河流、丘陵在内的多种地形预设，并且每种预设都有大量的可调整空间，比如调整 XY 轴分辨率和细分级数增减细节，修改噪波类型和强度来调整置换的强度。除了可以快速生成各种酷炫的地形效果之外，它也能生成随机形状的各种石块效果，只需要下载好对应的 PBR 材质就能让场景里的碎石细节更加丰富。

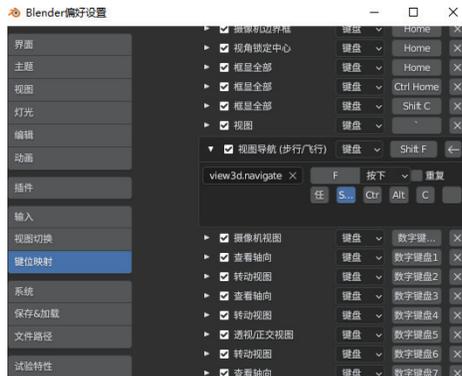


3D Navigation: 像玩游戏那样操控相机视角

和影视拍摄一样，动画设计对镜头运转的要求也非常高，好的动画一定有良好的运镜，但在 Blender 的默认操作方式里，相机和其他物体并没有区别，是用直观的参数来调整位置、朝向、视角大小，但这种方法的问题就是在设计时非常不直观，有时候甚至会导致设计时间的大幅增加，那么有没有一个好的方法可以解决呢？

我认为最好的方法就是开启 Blender 自带的 3D Navigation 插件，这个插件的作用就是通过快捷键来开启视角游览功能，简单来说就是让镜头可

以像玩射击游戏那样，通过 WASD 键控制前后左右移动，通过 Q/E 键控制镜头上下移动，还可以按住 Shift 来加速，操作非常直观。但要注意的是这个插件默认的快捷键其实和其他功能是有冲突的，所以我们需要在“编辑”——“偏好设置”——“键位映射”里找到“视图导航（步行/飞行）”，把快捷键改成一个不冲突的组合，比如“Shift+F”，就能在 3D 视图里进行快速飞行操作了，配合时间轴的自动关键帧功能，一边播放动画一边移动摄像头，实用性很高。



工信部力推，企业上云为何如此关键？

■ 记者 黎坤

从2017年起，工业和信息化部先后发布了《云计算发展三年行动计划》《推动企业上云实施指南》等系列政策措施，鼓励企业加快上云步伐。那么，云计算到底是什么，为什么现代企业都需要云，企业上云又有哪些好处呢？

云计算：将算力放到网络上

当我们玩游戏很卡，或者做设计渲染输出很慢时，多半就是性能，也就是算力不够了。这种情况下大家的第一反应就是升级处理器、显卡或内存，而这些算力都基于本地硬件，云计算的基本概念就是将算力从本地迁移到网络上，也就是俗称的“云端”。

但是，算力放置于云端，用户的本地调用的其实就是从云端分配的“虚拟硬件”，所以云计算离不开虚拟化技术的加持，2000年后VMWare推出的Hypervisor虚拟化软件就是云计算的根基之一，它最大的作用就是不再依赖一个母体操作系统，允许用户将硬件和网络资源划分成多个单元，从而实现计算资源的池化、共享和按需调度。而云计算的真正落地则是亚马逊，它在2004年推出了SQS简单队列服务，代表应用就是在线视频，比如国内的“爱优腾”，海外的网飞等等。除此之外还有2006年推出的S3简单存储服务，也就是现在铺天盖地的网盘。

可以看到，最基本的云计算服务其实我们几乎天天都在使用，算力的概念也不局限于咱们熟悉的处理器、显卡，存储也包含在算力之内，即便是大家喜闻乐见的玩游戏，在微软Xbox上就早有云游戏的概念。

企业上云：将基础硬件、管理和业务放到网络上

有了对云计算的初步概念之后，咱们再来理解企业上云就不难了，以前的企业，尤其是大型企业的服务都需要自建机房，机房设计、土建需要完全遵循国家标准，还要采购机柜，配置不间断电源、精密空调、跳线，再进行服务器、存储、网络的上架与测试调通，实现业务系统的部署。很明显，这一套方案既需要很长的周期，还必须要未雨绸缪做好冗余设计，非常麻烦。所以国家后来发展出了IDC数据中心，由数据中心为企业提供标准的机房环境，企业只需要按业务规模来部署服务器和存储中心，上线后远程运维，但这个方案仍需要企业大量参与其中，灵活性依旧受限。

而云计算则不同，它由云供应商提供全套底层技术，不需要企业自己搭建服务器，而且服务器的规模、功能可以根据成本在云端自定义，企业只需要关注自身的业务系统功能即可，摆脱了IDC数据中心自行定制上架部署业务的过程。并且可以让企业在不同的电脑上同步完成同一件工作，不受空间限制的同时还可以将数据访问扩展到多种设备，包括但不限于台式PC、笔记本电脑、平板电脑甚至手机，灵活性远比自己建机房和自行运维高很多，很多中小企业甚至小微企业都可以通过云计算来部署自己的服务，最典型的的就是各

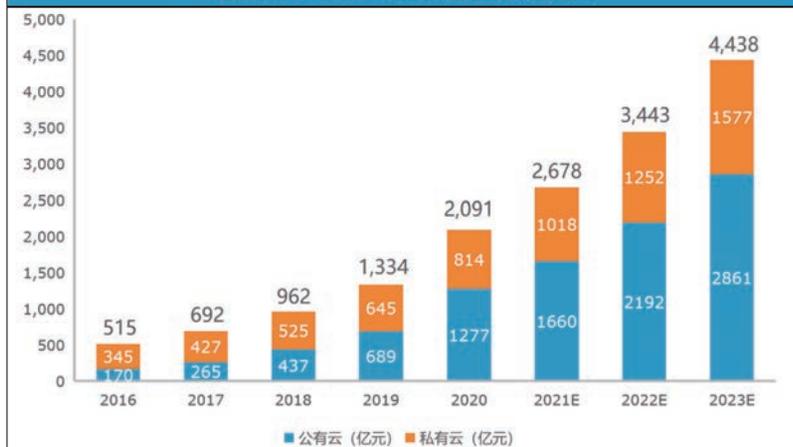
类餐饮的微信小程序点餐服务，都乘着云计算的东风开始腾飞。

云的分类：从公有私有再到混合

在云计算概念被提出时，它显然指的就是公共云服务，客户不需要保有任何基础设施，直接像水电煤一样使用云计算资源就可以。但是商业的现实和技术企业的策略之间总是存在差异的，云计算到底是技术还是服务，在很长一段时间内都是有争议的，毕竟在云计算服务诞生之前，很多大型企业和组织就已经有了自己的服务器，在本身就有这些基础设施的情况下，政府、金融、医药等行业客户很难直接采购公有云服务，因为他们有各种各样所谓的合规要求，所以，电信运营商和一些国家级的科技企业在公共云服务商的帮助下建立了各种行业云，比如移动云、联通云和电信天翼云都是这样形成的，它们为金融、政府、交通、教育等重点行业提供公共云服务。

有公有云，那么有私有云吗？当然有，私有云其实就是企业自建云服务，最简单的例子就是咱们自己买硬盘搭NAS，数据和硬件都是私人的。国内的很多公有云服务商，比如阿里云、腾讯云、华为云都提供私有云服务，但私有云服务的成本很高，只有少数大型客户可以承受，所以完全的私有云的总量没有超过公有云。但客户对私有云的需求是一直存在的，比如某个零售企业平时的云服务需求并不大，但双十一或者6·18期间访问量会激增数倍，这时候最佳的方案就是根据日常访问量采购小规模私有云，在短期波动的时间节点部署公有云，待到高峰时间过去后再取消公有云，就能满足云服务需求了，而这个架构也就是“混合云”，技术上就是通过网络设备和专线连接，将客户自有的计算设施和公共云计算设施连接在一起，也成为了目前云计算服务的主流方案，让云计算厂商之间的竞争，从基础云资源的成本向应用开发生态环境迁移。

中国2016-2023E云计算市场规模





欢迎大家加入电脑报理财群：
63357672
验证码：陈邓新

理财
学院

“不老药”NMN， 否极泰来？

■董师傅

不老药 NMN，再起波澜。

一年前，一纸“禁令”之下，不老药 NMN 遭遇当头一棒，高歌猛进之势戛然而止，在资本市场似乎也渐渐被淡忘。

万万没想到，还有否极泰来的一天。

日前，不老药 NMN 获得受理编号“卫食添新申字（2023）第 0022 号”，这意味着其获得了准生证，正式成为一种新的食品添加剂。

不老药 NMN，破冰了。

潜在市场，高达千亿元

从古至今，延长寿命一直是永恒的话题。

据艾媒咨询的数据显示，近年来，随着抗衰老意识的提升，越来越多的消费者开始关注抗衰老，我国的抗衰老群体越来越年轻化，53.2% 中国消费者开始关注抗衰老的年龄是 26 岁~35 岁，23.2% 消费者在 18 岁~25 岁开始关注抗衰老，在 36 岁及以上开始关注抗衰老的消费者只占小部分。

此背景下，不老药 NMN 一面世就备受关注。

据公开资料显示，不老药 NMN，即 β -烟酰胺单核苷酸，是一种自然存在的生物活性核苷酸，也是人体内辅酶的前体物质，补充 NMN 可提升人体内辅酶的含量。

2013 年，哈佛医学院遗传学教授大卫·辛克莱尔发现了 NMN 的抗衰老作用，这项研究，被刊登在《自然》《科学》《细胞》顶刊上，从而一炮走红。

但不老药 NMN 在国内出圈，与李嘉诚有莫大的关系，后者长期服用此类物质，更是投资了 2500 万美元，成为相关企业宣传的重点。

于是乎，不老药 NMN 进入大众的视野。

暨南大学衰老与再生医学研究院院长鞠振宇在接受媒体采访时表示：“随着 NMN 研究的深入，未来其使用范围将进一步扩大；从人口老龄化规模和速度来看，辅酶作为当下研究最透彻的抗衰老靶点，或将迎来千亿元潜在市场。”

中信证券认为：“近年来，中国保健品市场发展迅速，近 10 年复合增长率为 9.5%。据估计，目前国内每 1% 保健品对应的不老药 NMN 市场空间为 304 亿元。随着未来抗衰老产品的不断推广，行业长期市场预计将达到 1000 亿元。”

尽管如此，其一度也受到质疑。

一个原因是，不老药 NMN 抗衰老的效果仍有争议，实际效果仍有待观察，毕竟实验室数据是一回事，真实环境是另外一回事。

另外一个原因是，市场乱象丛生。

据中国新闻周刊报道，目前不老药 NMN 共有两种，一种是 α ，经化学法合成，有效含量较低，会残存杂质，可能对人体有害；另一种则是具有生物学活性的 β 。不少人卖的是 α ，甚至掺着面粉卖给消费者。

盘点游资青睐的公司

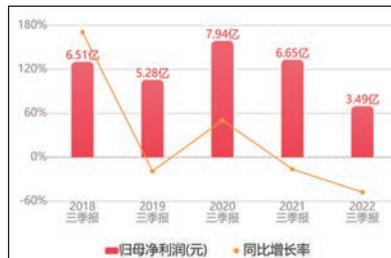
苦尽甘来，不老药 NMN 终于起风了，资本市场对此也颇为关注。

金达威

金达威是营养健康领域的老牌企业，其在辅酶 Q10、维生素 A 等原料方面拥有较高的品牌和技术壁垒，在美控股子公司 Doctor's Best（多特倍斯）也推出了不老药 NMN 相关产品，售价在千元左右。

公司公开表示，“根据以往的案例，

从受理到最后通过，一般会在 6 个月内”，这意味着未来或会开发更多相关产品。



国联证券认为：“公司不老药 NMN 原料产品已获美国 FDA 标准 GRAS 认证，结合产能建设落地，不老药 NMN 产品在市场将有更大的放量。”

雅本化学

雅本化学也涉足不老药 NMN，完成了国际上最大的人体临床试验，目前已通过跨境电商平台销售相关的产品，“如果今后能够直接在国内上市，届时产品的渠道、成本优势会更加明显”。

项目	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万)	1,694	2,003	2,336	2,674	2,917
营业收入增长率	-7.82%	20.36%	16.60%	14.46%	9.10%
归母净利润(百万)	82	161	212	242	268
归母净利润增长率	-49.17%	97.22%	31.71%	14.15%	10.91%
摊薄每股收益(元)	0.085	0.167	0.220	0.251	0.279
每股经营性现金流净额	0.08	0.33	0.45	0.41	0.48
ROE(扣非净利润/摊薄)	4.14%	7.85%	9.57%	10.05%	10.21%
P/E	50.62	34.64	24.80	21.73	19.59
P/B	2.10	2.72	2.37	2.18	2.00

国金证券认为：“公司布局高端定制中间体业务，在农药、医药领域双向发力，在酶制剂领域加大力度扩充品类和规模，从而逐步强化公司酶制剂业务，形成公司新的业绩增长点。”

需要注意的是，金达威与雅本化学投机气氛浓烈，因而风险较大。

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。

为什么牛市多暴跌？

@李小猫：董师傅，之前暴跌大家都说牛市多暴跌，这是为什么？

@董师傅：首先，近期的行情还不能确定就是牛市，依然在区间震荡，顶多算“小牛”；其次，近期上热搜的暴跌其实幅度并不大，虽然有恐慌盘出来，但跟真正牛市上百点暴跌还是有所差距；最后，筹码的问题，上面不少筹码被深深套牢，不得不选择“装死”，当短期行情热情高涨，深套的筹码全部解套了，就有了卖出的动力，特别是在有资金提前抢跑的情况下，落袋为安成为首选。这么来看，牛市多暴跌是没有问题的，但不能因为多暴跌就反推是牛市。

QA
问答



师姐找的山姆同款芝士牛肉卷，真的能一口拉丝吗？

■师姐



肉肉扎实，芝士拉丝

看起来外皮酥脆，内馅牛肉汁水饱满，芝士如瀑布般被拉伸，肉香与奶香的交织，看文字我就馋了，更别说看图了。自山姆超市的芝士牛肉卷横空出世以来，动辄就是排队甚至断货，去小红书上搜索“牛肉卷”，一定会出来满屏的山姆牛肉卷。

不过很可惜，去山姆超市买还需要先交上百元会员费，位置还偏僻不方便；找淘宝代购的话运费比食物还贵。还好网上衍生出了一些同款平替的产品，师姐尝了几款之后选出来了个人认为性价比和口感平衡得恰到好处的一款。

“时刻陪你”是我们的老朋友了，他家的榴莲千层蛋糕师姐不知道推荐过好多次了。“时刻陪你”是深圳的品牌，在深圳也是有门店的，他家的糕点品种很丰富，你们这次可以顺手买点其他好吃的小蛋糕哦。

一根牛肉卷是120g，比肯德基、麦当劳的鸡肉卷要扎实很多。一口下去，馥郁的芝士乳香扑面而来，芝士和牛肉的组合让人欲罢不能，口口爆汁，爆炸好吃，关键是能拉丝！

精选上乘食材，大厨手工制作

鲜嫩多汁、口口留香都在于它的原料好，都是精选的上乘食材，大厨手工制作。

牛肉馅采用的是国产优质牛肉，国产牛肉

的新鲜是进口冷冻牛肉无法比拟的，因此价格也比进口的高很多。这样的嫩牛肉作为馅料，再撒上一点点黑胡椒，咬一口就能找到在西餐厅吃牛排的感觉。芝士用的是安佳新西兰进口芝士，口感好，还有良好的融化性和拉伸性，稍微加热，就能闻见浓郁的芝士味。搭配手工擀皮，经过高温烘烤，再进入-40℃急速冷冻。这样，就能及时锁住牛肉卷里的肉汁、释放芝士浓香。

做起来也超快手。烤箱或空气炸锅130℃烤15分钟左右即可开吃，吃起来就是超酥脆的口感了，不输刚出炉的风味。如果没有烤箱，建议用平底锅小火翻面煎，大概10分钟就可以了，看着高温将内里的芝士慢慢融化，卷皮变得金黄，只等着出锅后咔嚓咔嚓一顿咬。条件再局限的话，用微波炉加热3分钟也可以，但口感就不酥脆了，会软一点哦。

芝士卷有3根和8根装的，除了牛肉口味的，最近也上新了好几个口味：鸡肉、小龙虾、榴莲，建议大家选两三个口味搭配着买，不然容易吃腻。我一般都是直接上8根装，这都还不够吃呢，而且算下来每根的价格会比3根装的划算很多。

早上搭配一杯牛奶或咖啡当早餐，中午配点蔬菜做成快手便当，晚上偷偷起床加热3分钟当夜宵。跟山姆超市二十多元一根的牛肉卷相比，这款算下来一根只要8块钱，堪比工厂直出的供货价了，真的值。

¥49.9元起



go.icpcw.com/nrj2.htm

手机淘宝扫一扫

如果大家不方便扫描二维码，可以在我们的微信公众号（**师姐帮你选**）中发送关键字“**2308**”（也就是对应的期数），就能收到这期全部产品推送啦。



微信扫一扫充值话费/电费

月初了，来师姐这里充话费/电费有折扣哦

月初充话费/电费高峰期又来啦，师姐这里有我们电脑报合作的正规三网充值渠道，话费低至9.6折，电费低至9.7折，移动、电信、联通三网可充哦。需要注意的是，充值后96小时内到账，如充值不成功会原路退款；携号转网、副卡不支持充值话费；电费的充值金额不能小于欠费金额；因为是第三方充值，故无法提供发票。有问题可以加师姐微信好友咨询呀（微信号：yhkd0808）。

为了让大家吃得更健康， 汤圆是越来越黄了



一咬就露馅，一夹就拉丝

在寒风凛冽的冬日或是漂泊大都市的孤独深夜，一口香甜软糯的汤圆总能融化稍显寂寥的心，趁着还没迎来春天，师姐想要再来一碗热乎乎的汤圆。

对于汤圆的印象，大多数人还停留在传统的糯米汤圆，白白的黏黏的，吃一顿感觉能一周不吃饭。但在这个全民养生的时代，20岁出头的靓妹靓仔已经每天枸杞泡奶茶了，对于吃，人们不仅要吃得好，也要吃得健康。

为此，白了一千多年的汤圆，也换了颜色。

我们看到的汤圆一般都是白色的，这次不妨试试这款黄色的大黄米汤圆。金灿灿的鸡蛋黄颜色，胖乎乎、圆滚滚的样子看着就十分讨喜，个头也比一般汤圆大得多。

汤圆固然美味，但吃多了不易消化，所以这款汤圆的外皮加入了“养胃神器”——粗粮大黄米，不仅依然软糯Q弹，还更容易被肠胃消化，解决了很多人吃汤圆的一大烦恼。大黄米汤圆的大黄米比例也大有讲究，少了口感不好，多了汤圆又容易散。在反复研究后，“稻香私房”最终才做出了大黄米含量高达30%的汤圆，看得见的金黄，闻得到的米香。

大黄米又被称为“软黄米”，是小米的一种，但是比普通小米颗粒更大，米香也更浓郁。它是一种黏性很强的粗粮，含有丰富的维生素、矿物质，其中蛋氨酸含量几乎是小麦和大米的两倍，膳食纤维含量更是丰富。

大黄米吃起来，有一种谷物特有的清甜感，用它做出来的汤圆也比较容易消化，尤其适合老人、孩子食用。煮好的大黄米汤圆，滑滑的、弹弹的，再配上独特的米黄色，看着就诱人极了。趁着热乎咬上一口，就像一口咬在棉花糖上一样，柔软黏糯，还有浓浓

的黄米香气萦绕鼻腔。看这黏糯劲，用筷子轻轻一夹，就能拉出很长的丝。皮薄馅多，一小口就能咬到内馅，咬完后里面的馅料立马涌了出来，赶紧往嘴里一吸，也就是唇齿留香的程度吧。

传统又新潮的口味慢慢挑选

虽然顶着颠覆传统的黄色外表，但在各种网红馅料争奇斗艳的时代，大黄米汤圆依然采用了黑芝麻和五仁口味，还是记忆里的味道。

芝麻馅像是小时候吃过的芝麻糊的味道，透着浓郁的芝麻香，再加上清甜的米香味，一口就能吃出幸福感。五仁馅用了花生、黑芝麻、白芝麻、葵花籽、核桃仁、白砂糖、葡萄糖等等，用粉碎机打成粉之后加入适量植物油，混合在一起，一颗汤圆就可以吃到众多食材。

除了经典的两个口味，品牌还上新了榴莲、钙奶口味，如果没有试过新兴口味的話，师姐还是建议大家买经典口味哦，不过我还挺喜欢榴莲口味的哈哈。

煮的时候也很方便，汤圆是不用解冻的，从冰箱里拿出来就可以直接下锅煮，等汤圆都浮上来时，加冷水，反复两次，大概煮10分钟就可以出锅。除了煮着吃，大黄米汤圆还可以炸着吃。把汤圆煮熟后放凉，然后放入油锅，小火慢炸至汤圆外皮金黄即可。炸出来的汤圆，外表金黄酥脆，内里香甜软糯，口感特别棒。等天气温暖后，也可以用大黄米汤圆做酒酿汤圆、西米椰奶汤圆等，冰镇一下吃起来更爽哦。

一袋汤圆是360g（18颗），一份是3袋，可以自己选喜欢的口味组合。这样好吃又好看的大黄米汤圆，一定得尝尝！

¥49.9元起



go.icpcw.com/hmty3.htm

手机淘宝扫一扫

如果大家不方便扫描二维码，可以在我们的微信公众号（**师姐帮你选**）中发送关键字“**2308**”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

正面交锋：三大AI分辨率放大软件有话说



Adobe Camera Raw和Lightroom中的超分辨率工具是一个开关，不提供控件



ON1 Resize AI应用程序，没有Gigapixel AI这么复杂



Topaz Labs Gigapixel AI 拥有三款软件中最复杂的界面并提供最多的控制，并且简单易用

三种不同的 UI

AI的后处理越来越丰富，过去我们曾使用过Adobe的Super Resolution和ON1 Resize AI等分辨率提升工具，给人的印象也颇为深刻，即使在处理分辨率非常低的照片时，它们也能提供可用的放大效果。今天我们讨论的三个软件是：Adobe Super Resolution、ON1 Resize AI 和 Topaz Labs Gigapixel AI。

对于Adobe而言，所谓的Super Resolution（超级分辨率）功能实际上只是一个开关，用户点击就可以将图像的线性分辨率（即宽度和高度）加倍，如果是800百万像素，就能达到1600万像素。除此之外没有操作，无论源文件格式如何，结果导出来显示为DNG文件。

尽管使用超分辨率处理Raw文件在技术上是可行的，但笔者实操比较了无数放大文件，发现除了JPEG的其他格式兼容性都不行，这也能够理解，毕竟各家的Raw格式算法不同，都要用自家软件打开才能读取，否则技术壁垒在哪里？对于JPEG，Adobe Photoshop有保留细节的2.0算法，进行重采样相比后其实不大看得出有什么改进，而Super Resolution的结果稍微清晰一些，但代价是更容易出现像素化。

Topaz Labs Gigapixel AI可以在用户微调之下完成任务，比如在针对不同类型图像的六种不同AI模型中选择一种，调整滑块以抑制噪声或者消除模糊修复图片。当然，Gigapixel AI只会将其机器学习算法用于最初的6倍放大，然后再使用更传统的重采样方法处理其余部分。

和插值运算不同，Topaz Labs Gigapixel AI的神经网络在各种样本上训练，在从数百万张图像中学习，这款软件的新版本还提供了面部恢复工具。

ON1 Resize 2023 采用了Genuine Fractals（获得专利的、基于分形的照片大

小调整插值算法）技术，具有ON1 Photo Raw的Raw处理引擎，运算更快，并保持更好的颜色和细节。ON1 Resize 2023既可用于Photoshop和Lightroom的插件，也可用作独立应用程序。

ON1 Resize AI使用深度机器学习来研究物体的细节，比如树皮、动物皮毛、羽毛、草、树叶、岩石和皮肤等自然纹理，还有混凝土、织物等人造纹理，与传统的照片放大方法相比，Resize AI保证了更清晰的结果和更少的噪点，最大的放大比率是10倍。

当然，不管是放大6倍还是10倍，像Topaz Labs Gigapixel AI一样，实际上限还是取决于用户的源图像，毕竟都是插值方法，软件对锐化和颗粒生成进行一些控制，但无法调整超出极限范围，做出自动生成和渲染的一些结果。

AI放大不同图片的实际表现

为了得出结论，笔者使用多款数码相机拍摄的数十张Raw和JPEG照片测试了以上三个应用程序，经过多次比较看到图像在提高分辨率之后的表现。

根据我们的比较，Adobe的超分辨率和原图之间几乎没有区别，只是清晰度有非常非常小的改进。ON1的Resize AI算法帮助更大，结果更清晰，紫色桥墩也更锐利。Topaz Labs Gigapixel AI总体上做得更好，色彩比较均衡，如果放大发现下方阴影中的细节则没有多大提升。

在分辨率放大4倍以上之后，放大发现AI的模糊效果比较明显。可以这样说，如果仅仅是用于电脑观看，AI分辨率提升工具还是有一定效果，但是你想要靠此化腐朽为神奇，把一张低分辨率的图片打印出一张精度很高的印刷品，人工智能还不能达到这种“细节”，现阶段的应用，更多的是给眼睛带来清晰的视觉效果。



Adobe Super Resolution



ON1 Resize AI



Topaz Labs Gigapixel AI

放大不同图片的实际表现



低分辨率JPEG图像，100%从该图像裁剪



ON1 Resize AI更清晰，但近距离观察水时感觉有点不自然和过度处理

学会用光，让画面更具质感

■ ringcao

光线是拍摄的“油彩”

摄影师把照相机比作“画笔”，那么光线就是他的“油彩”，摄友们用光来涂抹照片，就像画家挑选他的油彩一样，会仔细地选择所要用的光。如何创造性地使用光，真是个难题，每个人的洞察力不同，如何了解阳光的不同特性，感觉光真的是门玄学。

有人拒绝正午灿烂的阳光下的灼热光，喜爱多云天气里天鹅绒般柔软的光；有人喜欢透过树叶间隙闪烁的斑斓的日光拍摄，有些人喜欢夜色中银色的月光。当你走在街上，坐在车里，学会用光，将用一种新的、令人兴奋的眼光来观察光的世界。

从物理光学性来说，所有的光，无论是自然光或人工室内光，都有其特征。

首先是明暗度，明暗度表示光的强弱，它随光源能量和距离的变化而变化。其次是光的方向，如果只有一个光源，方向很容易确定，而有多个光源则属于漫射光，方向就难以确定，甚至完全迷失。再者就是光线带来的色彩，光经过折射，通过不同源，变化出多种色彩。比如自然光与白炽灯光或电子闪光灯作用下的色彩不同，而且阳光本身的色彩，也随大气条件和一天时辰的变化而变化。

光的基本方向

正面光是常见的光线，使被摄对象没有一点阴影。被摄体的所有部分都直接沐浴在光线中，朝向相机部分全有光。其结果是展现出几乎没有色调和层次的影像。由于深度和轮廓靠光和阴影的相互作用来表现，正面光制造出一种平面的二维感觉，因此通常被称为平光。

正面光可以是低位的，像清晨或傍晚的太阳；也可以是高位的，像正午的太阳。每种位置都产生出不同的效果。当拍摄面部时你会发现，使用高位正面光线可能在眼窝和鼻子下面投下很深的阴影。而使用低位正面光时，可以平射脸部，不会引起眯眼。

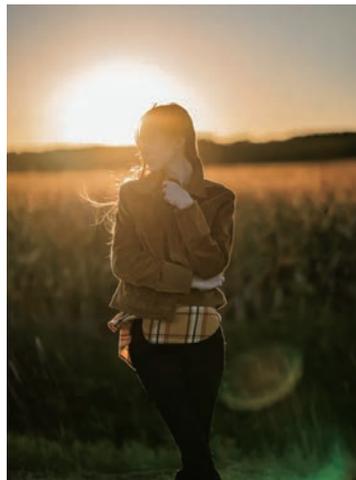
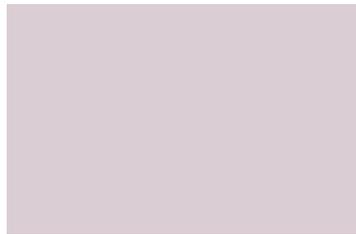
45度侧光出现在上午九点钟和下午三四点钟，被许多人认为是人像摄影的最佳光线类型。事实上，室内拍摄人像使用的主要光线，多数为45度侧光，由补光灯来进行配合。45度侧光能产生良好的光和影的相互作用，比例均衡。形态中丰富的色调体现出一种立体效果，表面结构被微妙地表现出来。为此，45度侧光被看作是最接近自



根据相机、被摄体和光源所处的方位，分为正面光、45度侧光、90度侧光、逆光



露天摄影见得多了，用补光灯或者白色反光板给被摄对象脸部补光



采用逆光，背对光的剪影物体，可以创造出既简单又有表现力的高反差影像

然的光。

90度侧光是用来强调光明和黑暗强烈对比的戏剧性光线，被摄体朝向光线的一面“沐浴”在强光之中；而背光的那一面掩埋进黑暗之中，阴影深重而强烈。表面结构由于每一个微小凸起而突出地表现出来，因此这种光有时也被称作“结构光线”。

逆光很好理解，当光从相机对面被摄物的后面照过来时，会获得极具艺术效果的逆光，此时被摄物就会变成一个黑色的剪影。如果采用兼顾曝光，尽管被摄物与背后的光反差强烈，也仍然可以捕捉到影像的细节。如果光源处于高位，就会在被摄对象的顶部勾勒出一个明亮的轮廓，所以也被叫作“轮廓光”。

怎样在室外拍摄人像

实作一把，在室外拍摄人像时，采用哪种类型的光线？初学者往往选择从身后直接照射过来的明亮阳光，直接照射被摄物的正面光。但很不幸，你的被摄对象不得不痛苦地眯起眼睛。如果太阳所处的位置低，眯眼的脸上的光线是扁平的。如果太阳所处的位

置高，那么眼睛和鼻子下面就会产生黑影。不管哪个角度，都不尽如人意。

解决办法之一就是不要让被摄对象身处直射的阳光下。确切地说，应置被摄对象于温和的漫射日光中。这点可通过几种办法达到，你可以等待一个阴天天气，正像人们所知道的那样，拍摄室外人像，许多行家宁可选择多云的阴天，而不是阳光明媚的日子。

或者你可以等待一个云遮住直射阳光的机会，事实上，这与等待阴天天气是一样的。或者你可以移动被摄对象，从阳光直射区域移开到有阴影的地方。树下的阴凉不错，但要当心，因直射的阳光透过树叶，投向被摄体面部而产生的光块和斑点。

还有个办法就是转动被摄对象的脸部，直到太阳光不再直射到眼睛，从而避免眯眼。但在背对太阳那侧的脸上会留下阴影，你还是需要补光。

这其中也有窍门，反光板要放至脸的附近，大概举到半米远，如果还不能使阴影获得足够的光线，那就前后移动反光板，仔细观察反射光在阴影区产生的效果。总之，控制光线是个体力活，希望你能掌握。



我已经内向到
在电梯上被人踩了一脚
我下意识说了一声谢谢



明明很介意
却非要轻描淡写地说出来
让对方觉得你无所谓
你们的感情也就这样毁了



点菜时看到有一道“恋爱脑”
好奇于是点了一份
结果给我上个菜烤猪脑



追剧时不开倍速
是我对这部剧的最高评价

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。



读书 Reading

《中文打字机》

本书以中文打字机为对象，追溯了中文与现代信息技术相适应的历史。近现代以来，汉字作为非字母文字，在技术语言现代化的过程中遭遇了来自字母文字中心主义的重重阻碍，其一便是无法适应西式打字机。本书通过讲述中文打字机的发明历程，展示了汉语世界的机械革命，探索了中文寻求生存、适应且影响科技变革的历史。书中描述了在近一个世纪之间，中文使用者在发明中文打字机的过程中进行的各种尝试、经历种种失败或成功的故事，由此反映了中文如何突破字母文字霸权而融入全球化信息时代，重新获得独特地位。



●●点评:

读之前想“这也可以作为历史研究课题”，读完之后完全被折服。自认学起就学习了拼音这一以英文字母为基础的平行系统，以至于我们几乎不会去想“中文打字”经历了多少波折，才能顺利地融入全球技术进步的图景之中。虽然本书的核心主旨之一是说明以雷明顿打字机为代表的欧洲中心主义如何充满局限，并且将无法融入其中的书写系统（中文）严重他者化了。但我也忍不住会想，中文打字这一小小事物都异质性如此强烈，也难怪我们在追寻现代之路上总是充满波折。

《动物农场》

奥威尔最优秀的作品之一，是一则入木三分的反乌托的政治讽喻寓言。农场的一群动物成功地进行了一场“革命”，将压榨它们的人类东家赶出农场，建立起一个平等的动物社会。然而，动物领袖中那些聪明的猪们最终却篡夺了革命的果实，成为比人类东家更加厉害的统治者。



●●点评:

选了这本最薄的书在飞机上读完了，很过瘾。书里的每一个事件和角色，也都可以从历史中找到对应。看荣先生译作，感觉先生的中文功底很深，许多用词令我赞叹，不过译文也有白璧微瑕的地方。奥威尔一生短暂，但其以敏锐的洞察力和犀利的文笔审视和记录着他所生活的那个时代，做出了许多超越时代的预言，被称为“一代人的冷峻良知”，他以先知般冷峻的笔调勾画出人类社会的未来，令读者心中震颤。

《数字抑郁时代》

每人每天平均滑动手机 2617 次，面对屏幕超过 6 个小时。我们下意识地用手机填满碎片时间，但却常常倍感空虚。焦虑、抑郁、倦怠、孤独、迷茫、失落。互联网技术塑造了我们的时代，也塑造了这个时代人类的精神状况。本书从日常细微处出发，用专业的心理学研究深度解析究竟是什么蚕食了幸福，让我们变得不幸。我们也可以从中找到数字抑郁时代的解毒良药。



●●点评:

自动化让人们付出了怎样的代价：“一键式”煮咖啡，从按下按钮到喝到咖啡之间的这段时间就变成了毫无意义的等待。手冲咖啡让我们更有幸福感，因为人们在此过程中可以体会自己的手艺。人类想重新获得幸福感，不是更简单，而是越来越难了。在本书中，剑指隐藏在高科技背后的幸福陷阱。人类需要来一场彻底的革命，才能找到一条与新媒体技术和谐相处的方式。

售价
8.00元



主管单位: 重庆科普文化产业(集团)有限公司 | 主办单位: 重庆电脑报出版有限责任公司 | 出版单位: 《电脑报》编辑部 | 邮局订阅代号: 77-19
地址: 重庆市渝中区双钢路3号科协大厦 | 邮编: 400013 | 电话: 编辑部(023)63658800 | 广告部(023)63658999 | 发行热线: 023-63863737
国内统一连续出版物号: 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

DEAD SPACE

吓唬人？这才是专业 ——《死亡空间：重制版》游戏体验

■ 陈鑫

“

如果说去年的《木卫四协议》有多失望，倒还不至于，然而要和《死亡空间》做比较的话，还真是有着天地之别，所以这次就不得不说一下发售就登上全球热销的《死亡空间：重制版》，它不仅四个版本都上榜，且好评率88%以上，让人不得不感叹，这才是经典的恐怖游戏该有的样子。

音画进步带来的恐怖

重制版几乎成为近两年游戏圈主流的做法，围绕着“重制”也推出了老版本HD化，还有重起炉灶的良心翻新，很显然《死亡空间：重制版》就属于第二种，类似《生化危机3》与《最后生还者：第一部》的重制版，在剧情和玩法大体不变的情况下，将画面提升到了次世代的水准，同时很多细节也都得到了优化和精细化。

《死亡空间：重制版》在寒霜引擎加持下，音画都有着极大的提升。特别是强大的液体着色和光源调度，让原本阴森血腥的效果更具神韵，且很大程度上弥补了原本贴图材质的不足，而体积光、实时光影等技术的应用，使得原本就光源不足的场景在压迫感方面极为突出，让游戏恐怖的氛围更上一层，可以说重制版的恐怖效果更胜于原作。

当然，画面除了在场景恐怖氛围塑造上的进步，其图像的强大处理能力也让怪物的身体构造更加细致，皮肉、肌腱与骨头层次感分明，在被攻击时，各种切断、撕裂或爆炸等伤害都会体现出不同的展示效果，让你能直接观感到武器对怪物所造成的伤害状况，不得不说这种画面可能让部分玩家不适，但却是重口味玩家喜闻乐见的。

融于内心的恐怖

除了上述中画面让重制版达到了次世代水准，其游戏流程也算是保留了原版七层的内容，剩余三层变化，足以让重制版在体验上得到升华。

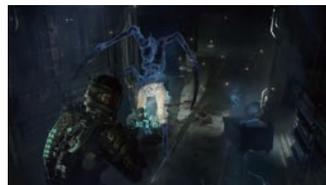
首先要说的是艾爷（艾萨克），作为最强大的工程师，原版中他被大家戏称为“沉默的工具人”，而这一次他终于开口说话了，其配音演员是《死亡空间》两部续作中同样为艾爷配音的古纳尔·怀特，这让《死亡空间》三部的形制更为统一（中文配音也还是相当不错的，虽然没有《赛博朋克2077》那样本地化优秀）。

但这也意味着大部分的对话都需要重新改写，再加上《死亡空间：重制版》中新增的大量可收藏文本和音频日志，以及新的可选支线任务，让玩家们能深挖故事内容，增加了游戏世界观的厚度。游戏中的支线任务，准确来说只是给主角一个借口可以重新访问之前探索过的区域，能够获取之前权限不够无法开启的宝箱物资，同时得到更多信息碎片，而伴随着支线重新出来的敌人就显得很刻意了，完全是为了填充支线而出现，不过支线中找到的信息却是让故事得到进一步的充实。

在游戏时长方面，与原版相差

不大，一周目是十一小时上下，但是二周目可以寻找12个神印碎片来开启隐藏结局，外加更强的幻影变种尸变体，以及挑战模式一命通关（通关后可以获取抛光套装与手炮武器），让游戏难度上升，因此游戏时长瞬间翻倍，特别是隐藏结局让玩家获得关于这个世界的更多信息。

另外重制版中对武器系统进行平衡设计，也融合了一些来自续作中的武器改装，让重制版的战斗更加多样化，而部分流程上的细节变化（如失重关卡中控制ADS大炮击碎陨石与第二次利维坦BOSS战斗，就经过了重新设计）也使得重制版和原作体验上存在差异。



总结

相信我，在恐怖氛围以及压迫感上，《死亡空间：重制版》绝对是恐怖游戏中数一数二的，对比去年的《木卫四协议》完全是碾压之势，无论你是玩过原作的老鸟，抑或是游戏的新玩家，本作都不会让你感到失望。



丢掉味精换它， 松茸做的调味粉果然更鲜！

■ 师姐

纯植物果蔬萃取，无添加的 自然鲜

师姐想问大家一个问题：大家平时在家里做饭不习惯放味精呢？我父母是不喜欢放味精的，但师姐本人还是习惯加点，不然味道真的少一股鲜味。我知道有些朋友觉得味精吃多了不健康，所以也逐渐不用味精了。没关系，师姐今天给大家找到了一款可以替代味精的纯天然调料，吃起来更放心！

¥16.8元



go.icpcw.com/srx.htm

如果大家不方便扫描二维码，可以在我们的微信公众号（**师姐帮你选**）中发送关键字“2308”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

和味精不同，“松茸鲜调味料”的鲜味全部来自新鲜食材，没有任何添加剂，最重要的是它低钠，大人小孩吃都放心。

对于这种要入口的东西，我们一向的原则就是先看配料表：食用盐、菌菇粉、苹果粉、玉米淀粉、胡萝卜、高丽菜、海苔和罗汉果粉。货真价实的自然食材鲜味，都是大家熟悉的食材，没有任何添加剂，足够健康。

大家可以看看市面上普通的调味粉，配料表排第一位的基本都是味精，其次是食用盐，除此之外，食品添加剂和食用香精一样都没少，这样的调味粉的确是不能多吃的。还有很多朋友喜欢用的鸡粉，其实鸡肉含量很少，主要成分还是食用盐和味精。以及那些添加了焦糖色、柠檬黄等色素的调味粉就真的不要吃太多，尤其是小孩和老人。

这次的松茸粉可以说是完美符合我对于调味粉的要求，一是没有添加剂，鲜味来自食材本身；二是价格优惠，替代盐也不会心疼。

松茸粉是来自香格里拉的松茸及各种果蔬为提鲜原料，经过无数次配方调整而成。

松茸被誉为“万菌之王”，营养价值极高，除了丰富的氨基酸、微量元素和维生素等，松茸还内含三种珍贵的活性物质：双链松茸多糖、松茸多肽和松茸醇。其中，松茸醇是世界公认的抗癌物质。正因其丰富的营养，松茸在国际上有天然营养宝库的美誉。

除了松茸，调味料里还加入了香菇、草菇、杏鲍菇等，不同菌菇的鲜味让口感的层次更丰富。而海苔、玉米、红萝卜、苹果的增加，则是增加了松茸粉的营养成分的多样

性。比如苹果有维生素C、维生素E；胡萝卜有β胡萝卜素；海苔有B族维生素；玉米有膳食纤维；高丽菜有维生素U，可以说每种成分都不是白添加的。

生产过程中不添加谷氨酸钠、呈味核苷酸二钠等增鲜剂，甚至连白砂糖也没有加，是一款真正的零添加调味料。

钠含量比鸡精还低，吃得更放心

对比普通的调味粉，松茸粉的钠含量可以说是非常低，钠含量仅为532.5mg/5g。所以只要控制好总的钠摄入量，并不需要担心钠摄入过多，这比起普通的味精和调味粉，已经健康很多了。

也因为无添加，没有加抗结剂，所以开封后可能会出现结块的现象，这是很正常的哈，不是变质，只需要盖好盖子，晃几下就可以了。用完之后记得密封好，有条件的建议放冰箱冷藏保鲜。

细节设计也非常贴心，瓶子有两个口，一个细口一个广口，大家根据自己喜欢的方式拿取就可以了。

松茸粉真是煮菜必备，做什么都可以撒一点。就拿最简单的炒青菜来说，如果是家里吃得比较清淡的，完全可以用它代替盐，更能吃青菜原本的清甜。而且它的溶解速度很快，倒在冷水里几秒钟就溶解了。所以建议炒菜的末尾倒一点，完全不用担心不溶的问题，提鲜效果超赞！

一瓶是400g的容量，买两瓶装的算下来单价更划算，建议大家都囤个两瓶，反正都是消耗品呀。

本周 TOP6 优惠好物

——上次囤的每日坚果又吃完了吧？

■师姐

一周又过去啦，大家有在师姐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！

每日坚果

“洽洽”每日坚果，里面是核桃+巴旦木+核桃+腰果+蔓越莓+葡萄干，营养均衡搭配，补充日常所需。一盒是30小袋，上次囤的是不是又吃完啦？

买家评价：

@t**4：不错，我觉得分量在同品类里面算可以的，四种坚果，两种果干。

@5**b：很干净，味道也好，老牌子值得推荐！

@l**6：味道不错，之前也买过，感觉比“来伊份”的性价比高。

@寒**6：每小袋除干燥剂实重25g，很实在，蔓越莓、葡萄干也没有放很多来凑数。



¥69元起



go.icpcw.com/mrjg1.htm

花生酥

“王老五”花生酥，前3个选项是花生酥，有原味和椒盐味可选。他家的花生酥是最好吃的，料很足，花生也很大颗，越嚼越香，最重要的是不太甜！一份是508g，现在有第二份半价的的活动，拍两份最划算哦。

买家评价：

@d**y：老品牌不会让人失望，又香又酥脆，特别好吃！

@t**3：花生酥真心不错，还送了小米酥，小米酥也非常好吃，下次继续回购。

@马**萍：不错，好吃，一分钱一分货，不是那种甜得腻人的味道，超赞！

@小**7：口感很好，甜而不腻，和去年四川小妹妹给我寄的一样好吃。



¥17.9元



go.icpcw.com/hss5.htm

红薯干

这个是农家自制蒸红薯干，有红薯和紫薯可选，口感很香的，不干不湿，嚼劲刚刚好。一份是2袋400g装的，而且每小袋是完整的一个小红薯哦，真空包装携带也很方便。

买家评价：

@t**0：紫薯干香香的，是很纯正的那种口感，可以代替平时的小零食。

@t**3：软软糯糯的，没有添加剂，很天然。

@w**8：第一次吃紫薯，味道不错，有嚼劲。

@t**6：软糯香甜，而且还不是特别甜腻的口感，我家小朋友都特别爱吃！



¥29.9元



go.icpcw.com/hsg1.htm

如果大家不方便扫描二维码，可以在我们的微信公众号（师姐帮你选）中发送关键字“2308”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

男士素颜霜

“杰威尔”男士素颜霜，素颜霜能起到一个遮瑕霜的效果，对痘印、暗沉、毛孔粗大都有修饰效果。用的时候直接像面霜一样抹脸上就行，很方便，如果不是特别白的宝子建议入手自然色号哦。

买家评价：

@c**6：用了两天，感觉效果很好，透气不假白，还很水润，很不错。

@t**1：看到小红书上博主推荐买的，上妆之后很服帖，也不会干。

@肖**1：混油皮用起来很滋润，痘印遮盖得很好，超级自然。

@毛**容：涂上去很滋润，挺遮瑕的，很自然的一个颜色。



¥59元



go.icpcw.com/sys.htm

除味喷雾

衣物除味香氛喷雾，白茶岩兰草、鼠尾草海盐、苦橙叶雪松味可选，用的是植物香精油。一份是2瓶，200ml装的，小小一支很方便携带，平时吃完火锅这种有味道的食物可以喷一下祛味哦。

买家评价：

@t**0：真的很不错，味道闻起来很不错，不是那种劣质的香味。

@l**r：味道不错，喷雾非常实用，性价比也很高。

@不**人：这个好香啊，味道很好闻，太喜欢了！

@距**说：非常好闻，尤其是苦橙叶雪松味，超级好闻。



¥29.9元



go.icpcw.com/cmpw1.htm

铁皮石斛花

“修正”铁皮石斛花，石斛可以补五脏、强阴益精、益气除湿等等。这个是石斛花，一罐是5g，平时加班熬夜、长期失眠、体力透支等都可以泡水喝哦。

买家评价：

@气**橙：看见办公室人在喝这款茶就要了点喝，好喝，挺爽口的。

@姚**9：一直搭配着其他食材煮着喝的，价格很实惠。

@k**1：烘烤得很干，没有碎的，已经泡了一杯了，挺好喝的，喝完再来买。

@田**0：不错，很干净，大品牌吃起来放心。



¥18元



go.icpcw.com/shh.htm

第13代酷睿i9 13980HX再度一骑绝尘！ ROG枪神7 Plus 超竞版测评

■电脑报工程师 徐远志

在第12代酷睿性能称霸的2022年，14核20线程的i7 12700H是游戏本（高性能本）的中流砥柱，但在16核24线程的i9 12900HX/12950HX推出后，它成了“被俯视”的对象，i9 12950HX的多核性能领先i7 12700H高达21%~28%，所以我们之前用“俯瞰众生”来形容第12代酷睿HX i9的强大。

但如今，俯瞰者亦被俯瞰——第13代酷睿HX i9 新王登场！就让我们通过ROG枪神7 Plus超竞版来展新王者i9 13980HX的风采吧（对比刺激，请大家小板凳坐好准备好零食）。

配置与规格

- 显示器：18英寸2560×1600（16:10）高亮高色域240Hz高刷G-Sync屏
- 处理器：i9 13980HX（8P+16E/24核32线程，最高睿频4.0GHz/5.6GHz）
- 显卡：RTX 4080独显（12GB显存）+UHD Graphics集显
- 内存：2×16GB DDR5 4800内存
- 硬盘：1TB PCIe4.0×4 SSD（有第二根M.2插槽供扩容，支持RAID 0）
- 网络：英特尔AX211 WiFi6E无线+蓝牙+Realtek 2.5Gbps有线
- 左侧接口：电源口、2.5Gbps RJ-45有线网口、HDMI2.1口（最高8K@60Hz/4K@120Hz输出）、Thunderbolt4接口、10Gbps带宽USB Type-C口（支持视频输出和100W PD充电）、3.5mm复合音频口
- 右侧接口：2×10Gbps USB4口
- 重量：3.07kg（含90Wh电池）+1.06kg（330W适配器）
- 市场价/促销价：20999元/19999元

该机的最大亮点是24核32线程的第13代酷睿i9 13980HX顶规处理器，以及RTX4080独显，所以我们将这两者的性能体验放在本文的前面。

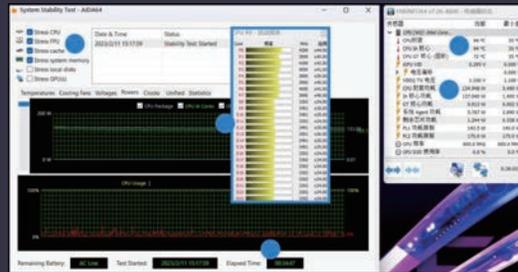
i9 13980HX爆发175W稳定135W+， 阶梯级碾压i9 12950HX

第13代酷睿HX i9依然采用10nm制程，不过核心数量较第12代酷睿HX i9大幅提升，从8P+8E/16核24线程提升到了8P+16E/24核32线程。本次测试的ROG枪神7 Plus超竞版内存依然和之前测试i9 12950HX时的ROG枪神6 Plus超竞版一样是DDR5 4800内存，插槽式，双通道，2×16GB，所以，可非常准确地进行性能对比。

在ROG奥创智控中心里选择“手动”模式，并在CPU标签中将风扇拉到全速以发挥处理器的最强性能，此时i9 13980HX的爆发功率可达175W，而稳定输出功率在135W附近。室温18℃，默认勾选Aida 64前四项（最符合实际应用形态），考机30分钟+，i9 13980HX封装功率在133W~135W小幅波动，其中P核不同核心频率在4GHz~4.4GHz振动，而E核频率则在3.4GHz~3.6GHz小幅振动，总体频率保持得相当不错。处理器内部温度为90℃~96℃。

●基准测试CPU-Z：多核14000+，超12950HX 44%

第12代酷睿H i7的推出，打破了“移动处理器主流款CPU-Z多核难破6000分”的“长年尴尬”，将CPU-Z多核得分狂拉高至8000分



CPU-Z 基准性能对比

	i9 13980HX	i9 12950HX	i7 12700H
CPU-Z 单核	896 分	843 分	760 分
i9 13980HX 领先幅度	-	6%	18%
CPU-Z 多核	14715 分	10241 分	8151 分
i9 13980HX 领先幅度	-	44%	81%

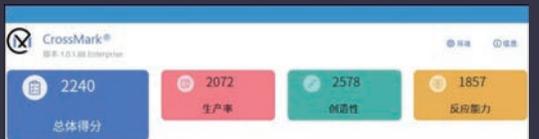
Cinebench 各版本渲染基准性能对比

	i9 13980HX	i9 12950HX	i7 12700H
R15 多核	5099 分	3633 分	2846 分
i9 13980HX 领先幅度	-	40%	79%
R20 多核	12578 分	9021 分	7102 分
i9 13980HX 领先幅度	-	39%	77%
R23 多核	32818 分	23617 分	18608 分
i9 13980HX 领先幅度	-	39%	76%

Blender 2.79b 渲染耗时对比			
	i9 13980HX	i9 12950HX	i7 12700H
BMW 样张 CPU 渲染耗时	1分40秒	2分19秒	3分2秒
i9 13980HX 少耗时幅度	-	28%	45%

Cinema 4D 动画渲染耗时对比			
	i9 13980HX	i9 12950HX	i7 12700H
2秒51帧动画渲染耗时	9分8秒	13分11秒	16分38秒
i9 13980HX 少耗时幅度	-	31%	45%

Premiere Pro 视频剪辑耗时对比			
	i9 13980HX	i9 12950HX	i7 12700H
活动视频剪辑耗时 集显 OpenCL 方案	24秒	29秒	39秒
i9 13980HX 少耗时幅度	-	17%	38%




SPECviewperf® 2020 Results		
Viewset	Composite Score	Window
3dsmax-07	179.44	1900 x 1060
catia-06	101.16	1900 x 1060
creo-03	139.9	1900 x 1060
energy-03	62.62	1900 x 1060
maya-06	561.54	1900 x 1060
medical-03	52.2	1900 x 1060
snx-04	31.47	1900 x 1060
solidworks-05	422.12	1900 x 1060

+, 而 i9 12950HX 的推出, 更是让移动处理器的 CPU-Z 得分首度破万——这已经让很多消费者瞠目结舌。

不过, 新王 i9 13980HX 再度秀出“垂直起飞”绝技, CPU-Z 多核得分大幅提升 44% 至 14715 分! 如果以 i7 12700H 为基准, i9 13980HX 的领先幅度已达 81%——这似乎已不是“隔代差距”, 更像是“时代差异”了!

● 基准测试 Cinebench: R23 超 32000 分, 相对上代 HX i9 提升四成

相对于 CPU-Z, 基于真实三维渲染应用的基准测试 Cinebench 全家桶大家可能更熟悉, 下面来看看 i9 13980HX 的 Cinebench 得分情况。

i9 13980HX 在 Cinebench R15/R20/R23 三个项目上再度上演“垂直起飞”绝技! R15 直接跳过 4000 分段来到了 5000 分+; R20 则从第 12 代酷睿 HX i9 的 9000 分+ 直接提升到了 12500 分以上; R23 更是高达 32818 分。综合来看, Cinebench 领先第 12 代酷睿 i9 12950HX 高达四成, 而领先第 12 代酷睿 i7 12700H 近八成——再度达成质的提升!

● Blender 三维渲染: 相对上代 HX i9 少耗时近三成

当然, CPU-Z 和 Cinebench 体现的仅仅是短时爆发性能。而实际应用中, 真正需要强悍处理器性能的, 往往是相对长时间的多核渲染, 且以三维渲染为主。下面, 我们就引入当下非常流行的开源三维建模和渲染软件 Blender, 看看 i9 13980HX 的实际渲染性能表现。

为了保证对比的准确性, 我们一直保留了经典的 2.79b 版本, 这样可清晰地看到各代、各款处理器的多核渲染性能差异! 同时, 我们也不断引入新版 Blender, 以及新的、负载更高的渲染项目。

笔记本处理器在 4 核上停留了很长一段时间, 而这类 4 核笔记本跑 Blender 2.79b 的 BMW 样张渲染, 耗时超 13 分钟。2022 年, i7 12700H 处理器方案渲染耗时只要 3 分 2 秒, 仅为测试初期耗时的零头, 我依然记得当时的感慨万千。而 i9 12950HX 再度大幅刷新纪录, 只用 2 分 19 秒就完成了渲染, 更一度让我心潮澎湃! 但, i9 13980HX 只用了 100 秒就完成, 这两颗处理器再度被阶梯级碾压, 耗时分别多出 39% 和 82%; 即便以“i9 13980HX 少耗时幅度”来计算, 幅度也高达 28% 和 45% (注意: 少耗时 50% 就是效率倍增了, 等同于领先 100%)。

● Cinema 4D 动画渲染: 相对上代 HX i9 少耗时 30%+

Cinema 4D 是大家熟悉的基准测试 Cinebench 的“真身”, 活跃在广告、动画以及游戏的设计领域。我们用它来渲染一个汽车旋转的动画, 每秒 25 帧画面。为了控制总体耗时 (不要太长), 我们仅渲染 2 秒动画, 加上首尾帧, 共计 51 帧画面, 来看总体耗时情况。

该测试的引入其实也有些时间了, 初期引入时, 4 核笔记本耗时要 40 分钟以上; 而 8 核处理器推出后缩短到 26 分钟左右; 第 12 代酷睿 i7 12700H 则只要 16 分半就能完成渲染; i9 12950HX 更是将渲染时间压缩到了 13 分钟——很明显, 进入 2022 年后, 移动高性能处理器开始了“快步跑”。

而这种快步跑的节奏也延续到了今年第 13 代酷睿上——i9 13980HX 在渲染前期每帧画面只要 10 秒, 后面也只要 11 秒一帧, 加上切换耗时, 51 帧画面渲染总耗时只要 548 秒, 不到 10 分钟, 比 i9 12950HX 和 i7 12700H 少耗时 31% 和 45%——就像开篇说的: 去年还俯瞰众生的 i9 12950HX 如今已被 i9 13980HX 俯瞰, 后者再度一骑绝尘!

处理器部分的最后, 也简要谈一下 i9 13980HX 在日常应用上的表现。我们用两个项目来测试, 分别是日常综合应用测试 CrossMark, 以及如今年轻人基本都会用到的 Pr 视频剪辑:

综合了数十种日常应用，并归为三大类（生产率、创造性、反应能力）的日常应用测试软件 CrossMark 得分 2240 分，是目前移动处理器中的新高！

Adobe “全家桶” 都能很好地支持显卡加速，为了尽可能避免独显干扰，我们屏蔽了独显，采用集显模式进行视频剪辑，而 OpenCL 方案则能同时调用处理器的 CPU 部分和集成 GPU（集显）部分。i9 13980HX 总体耗时 24 秒，比 i9 12950HX 和 i7 12700H 分别少耗时 17% 和 38%，效率提升依然显著。

175W的RTX4080达成效果：什么是画质？

除了移动处理器的新王者 i9 13980HX 加持，ROG 枪神 7 Plus 超竞版的另一大卖点就是 NVIDIA 的 RTX4080 独显！

尽管 RTX4080 在最大显存容量上从 RTX3080 的 16GB 降到了 12GB，且显存位宽从 256 位降到了 192 位，但全新的 Ada Lovelace 架构、更多的 CUDA 核心（7424 个 vs 6144 个）、更高的加速频率（1350MHz ~ 2280MHz vs 1245MHz ~ 1710MHz），以及更新一代的 RT Core 和 Tensor Core，使得 RTX4080 的专业性能和游戏 3D 性能都有了巨幅提升。

更重要的是，ROG 枪神 7 Plus 可让 RTX4080 跑满 175W！所以在独显直连模式下，即便不超频，它的 3DMark TS 得分就能高达 19000 分+。这是个什么概念呢？大家最熟悉的 140W 的 RTX3060（之前的主流高端卡），3DMark TS 的得分也就最高 9000 分，RTX4080 整整高出 10000 分！

如果在奥创智控中心的“手动→GPU”选项中将 GPU 超频拉满，将 GPU 风扇、系统风扇都拉满，3DMark TS 的 GPU 得分更可接近 19500 分！

那么，如此强大的 RTX 4080 加持，意味着什么呢？

●首先，意味着超级强大的专业应用性能。比如，它可以联合处理器，在 Adobe 全家桶应用，尤其是 Pr 视频特效、Pr 视频剪辑、Me 视频转码中，大幅提升效率。抑或是，单独承担三维渲染——由于 CUDA 核心数量有数千个，所以如果以 GPU 渲染引擎主导，它的渲染效率是远高于处理器渲染的。

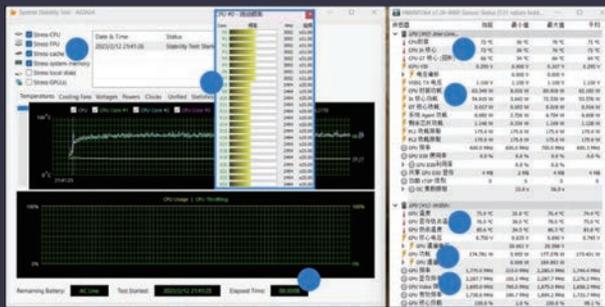
●其次，在很多设计、专业应用中，可实现部分或全面的“专业显卡替代”。

尽管 NVIDIA 可能不情愿，但实际情况就是：如今越来越多的建筑设计、机械设计、产品设计，已经不那么需要专业显卡了。

举个例：SPECviewperf 是“检测显卡在各种专业设计领域的旋转、缩放检视流畅度”的金标测试软件。说通俗点就是：但凡涉及三维图像、建模，不管是简单的产品还是复杂的机械，不管是建筑还是汽车，不管是生物学、医学还是地质勘探，只要有三维图像，就需要进行立体的检视，而检视的流畅度，就是显卡决定的。

而 SPECviewperf 就是检测不同显卡用于专业设计领域的检视环节的流畅度的。

通过它的测试我们可以看到，大量的设计类应用，用如今的消费级显卡，至少在检视环节已非常流畅（得分的单位是 fps，通常大于 30fps 即可认为基本流畅）。甚至于像西门子 NX（表格中的 SNX）这种“强行设置专业显卡门槛”，让高端的消费类显卡都能卡成幻灯片（而即便是最入门的 T600 专业卡也能跑 120fps 以上）的“行业壁垒做法”，在 RTX4080 面前也被“攻破”了——以往 RTX2080、RTX3080 也就十几二十 fps，如今 RTX4080 已经“强行突破 30fps，达到了基本流畅”。



游戏实测对比表		
	ROG 枪神 7 Plus 超竞版 175W RTX4080 2560×1600 分辨率	ROG 枪神 6 Plus 超竞版 175W RTX3080TI 2560×1440 分辨率
《守望先锋 2》 超高画质+材质高	202fps~236fps	155fps~175fps
《古墓丽影：暗影》 预设最高画质+抗锯齿关	155fps	124fps
《Gears 5》 预设最高画质	143fps	112fps
《极限竞速：地平线 5》 预设超高画质	139fps	110fps
《刺客信条：奥德赛》 预设最高画质	92fps	71fps
《刺客信条：英灵殿》 预设最高画质	112fps	84fps
《孤岛惊魂：新曙光》 预设最高画质	140fps	118fps
《Watch Dogs: Legion》 预设最高画质	94fps	69fps

提示：我们以上观点不包含深度学习、AI 人工智能等领域。因为这些领域需要海量的、专门设计的专业显卡及其他专业硬件来完成。

●当然，RTX4080 和我们普通消费者关系最密切的，还是“堪称完美的游戏 3D 性能”。这里我们稍微多点笔墨：

先来看看 ROG 枪神 7 Plus 超竞版的“最强功率组合表现”（注意其达成是有条件的：在奥创智控中心中，选择“手动”模式，分别在 CPU、GPU 和 SYS 标签页中，将风扇转速都向上拉满，然后“应用”）。室温 16℃，双考机 30 分钟，i9 13980HX 处理器和 RTX4080 独显的稳定功率输出分别是 63W 左右和 175W。

其中，处理器 P 核 3.1GHz、E 核 2.5GHz，核心温度平均 72℃左右；而 RTX4080 独显的温度则在 76℃左右，热点温度也



就 86°C。此时近距离噪声可达 63dBA，但 C 面凉爽。

那么，有此勇猛的功率输出，该机游戏表现如何呢？

提示：对比主要用 ROG 枪神 6 Plus 超竞版的 RTX3080Ti (同为 175W)。

这里首先要注意的是，用于对比的枪神 6 Plus 超竞版，屏幕是 2560×1440 分辨率，而枪神 7 Plus 超竞版是 2560×1600 分辨率，也就是说，游戏负载本身就更高，枪神 7 Plus 超竞版在这个测试中“略有些吃亏”。

但即便如此，RTX4080 还是显露出巨大的优势：测试的所有游戏，几乎都是用的最高画质，且最低帧速都有 92fps，而这一帧速，无论从何种游戏的角度来看都达成完全流畅了！要特别提到的是《守望先锋 2》，在超高画质 + 高材质组合下，帧速甚至可达 200fps+，而这超高帧速对于这款 360° 上下左右前后都要照顾到的激烈 FPS 游戏来说，可谓重大福音！

总体来看，RTX4080 的游戏性能强悍是显而易见的，且相对于前作提升巨大！用它玩游戏的好处是：你完全不用担心画质问题，不管系统自动设置为什么画质，都流畅。

该机其他亮点

● 出色的屏幕素质。

枪神 7 Plus 超竞版的屏幕面采用了四面窄边框设计，大幅提升了整机颜值。与此同时，这块 18 英寸屏的素质也不错：2560×1600 分辨率、高色域、最高 500nit 亮度、高刷新率、支

持 G-Sync，ROG 专门冠之“星云屏”名号。

与此同时，该机还为这块屏提供了多种预设的色彩模式，且能进行色域切换。

色域情况，sRGB 和 DCI-P3 色域都冲上了 100%，AdobeRGB 为 89%，NTSC 为 87%，总体不俗。

原生色域下的色准测试：平均 ΔE 为 1.52，最小值为 0.48，最大值也只有 3.04，算是不错的水平。

● 不俗的键盘和扬声器体验。

ROG 游戏本的键盘手感一向不错，主键盘区采用全尺寸键帽，按压力度适中，这部分不赘述了。仅说一个点：貌似之前的枪神系列采用了半高的光标键（上下左右键），个别用户反响强烈，而到了枪神 7 Plus 超竞版，光标键恢复到了全尺寸——好评！

该机的 C 面上部采用了所谓的“半透明设计”，比较新颖；而腕托右侧区域的斜向 ROG LOGO 装饰条使得 C 面不那么单调（毕竟是 18 英寸机型，腕托“留白区域”是比较大的）。

另外，该机带有 4 个扬声器，2 个高音单元，2 个低音单元，声音总体洪亮，可以感受到明确的低音。当然，由于是游戏定位机型，倒也不能说人声有多细腻多清晰。扬声器部分总体 88 分！

这是该机的 1TB PCIe4.0×4 SSD 的理论速度表现，相当不俗，但也是顶级电脑的应有水准。

遗憾点汇总

所谓人无完人，机无完机，每台电脑或多或少存在一些遗憾点或者说值得改进之处，更何况是一台规格超高、性能爆棚、功能超丰富的“复杂组合体”。我们整理如下：

■ 顶级电脑最具吸引力也是标志性的象征：单键多彩背光，实现起来很复杂，建议单独预设一个“单键多彩模式”；

■ C 面（腕托和键盘）沾染指纹油污的问题依然存在，虽然比较容易擦掉，但如果更用心地杜绝掉，不是更好吗？毕竟业界是有成功案例的。

■ 机身左侧无 USB 大口，略显不便。比如有线鼠标插在右侧，一大堆线缆都挤在右侧，影响正常使用。而插接传统的 USB 大口 U 盘、移动硬盘，也会对鼠标使用造成一定的干扰。机身左侧哪怕有一个 USB 大口也好。

枪神 7 Plus 超竞版的适应人群和购买建议

从配置、测试和综合表现来看，作为旗舰级游戏本，ROG 枪神 7 Plus 超竞版的总体表现是相当好的！更重要的是，它的绝对价格虽然不低，但横向多品牌比较，它的性价比却是不错的，所以，综合购买价值很高！那么，它适合什么人呢？

第一类：预算非常充足，虽然对处理器、显卡并没有太强烈的需求，但希望“省心”，希望在未来几年内不用为“我的电脑能不能流畅跑某个软件、某个游戏”而担心的消费者。也包含我前面提到的那种——“什么是‘画质’？”

第二类：专业应用人群，尤其是涉及仿真、三维建模和渲染的人群——不管你是“学习阶段”还是“工作使用”，哪怕得“努力跳一跳才能拿下”，也是值得的！

第三类：游戏发烧友和性能发烧友、ROG 铁粉。

第四类：视频编辑——和很多专业应用一样，视频特效制作和剪辑也是“硬件规格直接决定效率，且上不封顶”。注意，如果你是从业者，也就是要靠这个赚钱，那么强烈建议升级到 2×32GB 内存（反正不贵），与此同时再插一根 2TB SSD 扩容——视频素材太大，1TB 可不充裕。