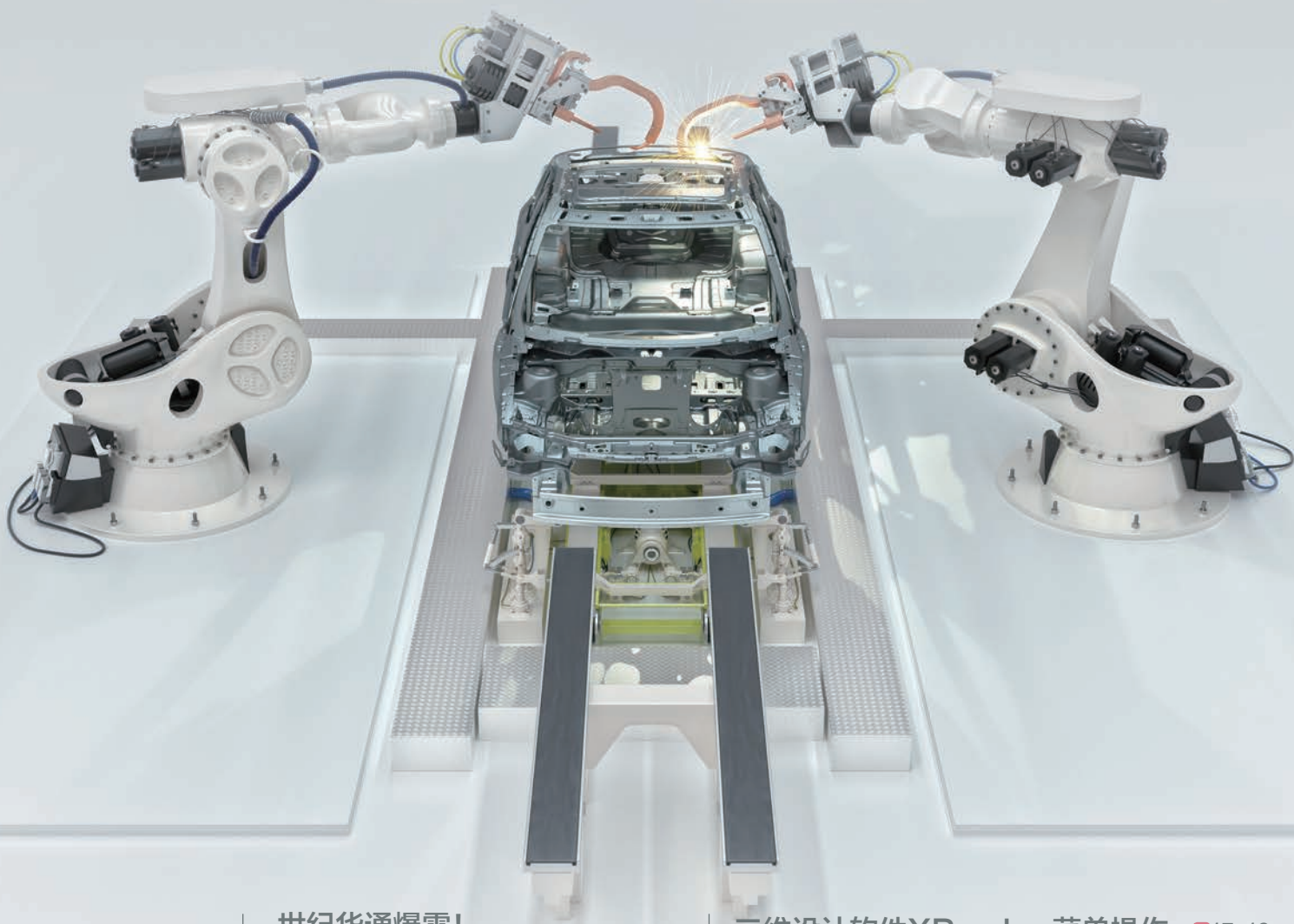




国际车企供应链中国化 谁改变了谁？

➤ 02~07



欢迎订阅2023年
《电脑报》电子版



世纪华通爆雷！
热闹却不赚钱的游戏行业
以太网垄断50年，
国产通信芯片站起来了？
你被大数据“监控”了吗？

➤08

➤09

➤13

三维设计软件XRmaker菜单操作 ➤17~19

三星Galaxy S23 Ultra测评 ➤30~31

技嘉Z790 AORUS TACHYON主板测评 ➤32~33

数字人民币如何抵扣个税 ➤46

自动驾驶一向被视为汽车智能化赛道的“皇冠明珠”，争夺者众。面对中国市场迅速崛起的诸多智能电动汽车品牌，海外老牌车企一向是被迫应战。

近期，为提高智能化程度，研发高性价比的高级辅助驾驶系统和自动驾驶解决方案，大众选择从资本层面与智能芯片公司地平线合作。这次合作不仅投出了大众入华四十年来最大一笔单项合作资金——24亿欧元（约合人民币176亿元）；更值得注意的是，在汽车智能化领域相对保守的大众选择的合作企业，不再是海外供应商，而是一家中国本土芯片企业。

经过梳理我们发现，除了是新能源汽车最大的市场之外，中国也正在成为国际车企技术研发、供应链布局的关键阵地。换言之讲，激烈竞争的中国新能源车市场正在一步步重塑跨国车企的全球供应链。

国际车企供应链中国化 谁改变了谁？

文 / 张毅 张书琛 黎坤



重塑产业链竞争格局的机会

在传统燃油车时代，零部件行业竞争格局相对稳定。动力总成（动力性能、燃油经济性）、底盘系统（底盘操控性、舒适性）、NVH（隔音、减振）等是主要的竞争领域，外资车企及零部件供应商凭借长时间的积累形成了较高的技术壁垒。

随着新能源汽车渗透率快速提升，电动化（电池、电驱、电控）以及智能化（智能座舱、智能驾驶）逐步成为新能源车时代的两大核心竞争领域。在电动化领域，中国已建立起从上游原材料到下游制造环节均较为完善的新能源三电系统自主产业链，比亚迪等部分车企已具备完备的三电系统技术及产能，三电系统基本实现自主可控；在智能化领域，智能座舱及智能驾驶配置升级成为主流趋势，国内车型智能化配置渗透率持续提升，但中国在汽车芯片、车载操作系统等部分关键环节仍然依赖外资。

新能源汽车的“果链”

苹果推动了“果链”相关企业从制造到技术的成长，而“果链”相关企业同样成就了苹果。在新能源汽车领域，同样有着类似“果链”的存在。

作为新能源汽车领域的现象级品牌，特斯拉也成为全球新能源汽车领域成长的红利分享者，其全球交付量呈现快速提升态势，2013年全球交付量仅2.25万辆，2021年提升至93.61万辆，年复合增长率为59.4%，2014年后年销量同比增速均保持在35%以上，2022年，特斯拉全球总交付量131万辆，相比2021年增长40%；生产137万辆，同比增长约47%，其中第四季度生产了近44万辆，交付约40.5万辆，创下新的交付纪录。

特斯拉维持交付量的底气源自其在全球的产能布局，具体来看，其在美国弗里蒙特工厂设计产能最大实现65万辆，其中包含10万辆Model S/X及55万辆Model 3/Y，处于生产过程中；德州奥斯汀超级工厂Model Y的设计产能超过25万辆，处于产能爬坡过程中，Cybertruck也在进行设备调试；内华达



特斯拉自动化工厂



Mobileye的市场份额正在被中国供应链企业蚕食



宁德时代已经开始技术输出

超级工厂主要生产 Tesla Semi，处于早期生产爬坡过程中除美国之外，上海超级工厂经过 7 月份的产线改造后，Model 3/Y 的设计产能超过 75 万辆；德国柏林超级工厂设计产能超过 25 万辆，也正处于产能爬坡过程中，综合来看特斯拉在全球各工厂的最大设计产能已经超过 190 万辆。

特斯拉庞大产能的背后，有着一大帮新能源汽车产业供应链企业支持，其在中国的供应链企业就包括拓普集团、新泉股份、银轮股份、华域汽车、岱美股份、三花智控等，各公司配套不同零部件产品，为特斯拉产能提升护航的同时，也推动着企业自身技术、产能的提升，进而有了角逐全球汽车供应链的实力。

拿下“高精尖”项目的中国企业

相比早期依靠成本、服务拿下海外车企订单，赚一份“辛苦钱”，经过多年发展和积累，我国新能源汽车供应链企业无论是规模还是技术都有了同国际巨头一较高低的实力。

以代表新能源汽车技术集大成的自动驾驶为例，Mobileye 一个品牌代表一个品类赛道的局面正在被中国厂商打破。2022 年底，大众集团宣布计划投资 24 亿欧元（约 176 亿元人民币）与中国汽车智能芯片公司地平线携手打造智能驾驶软件，这意味着 Mobileye 在大众的份额将进一步降低。地平线虽然年轻，但凭借性能和成本优势，目前已同奥迪、比亚迪、理想等二十余家车企签下超 70 款车型的前装量产定点项目，此前这些车企几乎都是 Mobileye 的客户。

地平线之外，百度、小马智行自动驾驶算法同样达到了行业一线水平。百度开发 Apollo 平台，赋能多家汽车厂商自动驾驶技术。而大疆开发的自动驾驶系统也搭载五菱 KiWi EV 量产，试图以此作为样板拿下更多用户，为进军国际市场做好了准备。

强势崛起的国内新能源供应链企业除得到大众这样整车企业的重视外，汽车产业链上的“超级供应商”博世也放下身段进行合作。作为国内自动驾驶芯片领域的“独角兽”企业，黑芝麻在 2022 年就获得了博世的战略投资，更成为博世在国内投资的第一家自动驾驶芯片企业，完善了博世在自动驾驶产业链的布局。

对于博世的战略投资，黑芝麻智能 CMO 杨宇欣表示，“随着整个汽车产业的发展，即使是这些全球化的铁腕，他们也需要去顺应时代和本土市场的需求，用本土的供应链其实是他们的一个方向之一。”

新能源汽车供应链出海提速

国内新能源汽车供应链出海一直在提速，而动力电池则成为供应链出海的排头兵。

以新能源电池巨头宁德时代为例，2022 年 12 月 22 日，宁德时代与英国新能源投资商 GreshamHouse 储能基金公司达成近 7.5GWh 长期供货意向协议。双方根据市场需求，将合作规模扩大至 10GWh，共同推动公用事业规模储能的应用落地。而在美国，福特公司于美国东部时间 2023 年 2 月 13 日宣布，计划与宁德时代合作，投资 35 亿美元在密歇根州建立一家电动汽车电池厂。

对此，福特负责电动汽车产业化的副总裁丽莎·德雷克表示：福特将通过一家全资子公司拥有这个新工厂，而不是作为与宁德时代的合资企业运营，但福特将从宁德时代那里获得技术许可。

这意味着福特投资建厂，宁德时代则提供技术。虽然宁德时代仍然未能实现在美建厂，但说明其动力电池技术已经获得认可，在美国市场上迈出了第一步，而这也从侧面体现了当下国内新能源汽车供应链企业的技术实力。

宁德时代之外，亿纬锂能、国轩高科、蜂巢能源、欣旺达等厂商都在加速海外投资和建厂，以吸引国外汽车客户，而欧洲的德国、匈牙利，东南亚的印尼、马来西亚，成为国内动力电池企业海外建厂、抢占市场的热门之地。

国内供应链企业的安全挑战

长期以来，整车企业对于工业链有着极高的要求，通常汽配产业必须布局在整车企业的供应链距离半径内。以特斯拉为例，其供应链距离大多是 100km 以内，即只要特斯拉在上海那它的上游供应链企业也必须是在上海周边。也就是说只要某地本身就具有整车产业的话那是最适合特斯拉的，这将对其供应链优化有非常大的好处。在进一步融入全球车企供应链，就近供应的红线下，本土化就成为众多供应链企业需要克服的问题。

2023 年 2 月 15 日美国发布了全美电动汽车充电设施网络最终规定，其中要求，未来联邦政府资助的电动汽车充电器必须在美国生产。电动汽车法规还要求，从 2024 年 7 月开始，55% 的充电器成本需要来自美国零部件，这对我国新能源供应链企业出海制造了困难。

以现在中国动力电池供应链的发展情况判断，从中国进口比本地生产更便宜的情况会持续相当一段时间，可 IRA 中关于美国是否坚持车用动力电池的关键材料必须来自美国签有双边自由贸易协定（FTA）的国家，以及关键部件是否必须在美制造，都尚不明确，这些不确定性无疑阻碍了我国新能源汽车在全球市场，尤其是北美市场的落地。

布局未来的智能座舱

相对于动力电池、结构件、内饰等率先走出去并进入全球车企供应链的赛道，国内智能座舱企业同样以极为前瞻性的目光做出了全球布局。



德赛西威智能座舱产品

以均胜电子为例，通过自主研发+海外并购双轨驱动，成功进入海外车企供应链，包括大众、宝马和戴姆勒等知名整车企业都已成为均胜电子的客户，其企业75%的收入来自国外市场，均胜电子2022年为特斯拉提供汽车智能座舱类和汽车安全类产品，新获订单金额超过30亿元人民币。

均胜电子之外，国内智能座舱知名企业德赛西威欧洲公司第二工厂（以下简称“第二工厂”）和物流中心同样在2022年第三季度正式竣工，德赛西威欧洲公司总经理 Michael Weber 表示：“我们很自豪能在原有的天线产品上增加了新的产品线。中国母公司的座舱和信息娱乐解决方案今后也将在此地生产，为欧洲各大车企的新车型配套。”

智能座舱涉及诸多软硬件的集成，因此供应商会结合所提供的不同产品类型，不断切换身份，导致产品边界不断拓宽。产业互相交流碰撞的机会正在增多，也为我国其他新能源供应链企业出海提供了便利。

走向全球的中国车企

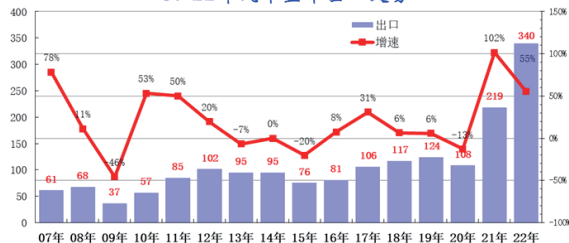
除了通过海外品牌车企进入全球供应链外，走向全国的国内车企也推动了供应链生态的全球化进程。从中国汽车工业协会发布（以下简称“中汽协”）的数据显示，2022年汽车出口突破300万辆，达到311.1万辆，同比增长54.4%，有效拉动行业整体增长。中汽协方面表示，2022年由于海外供给不足和中国车企出口竞争力的大幅增强，汽车出口继续保持较高水平，屡创月度历史新高，

自8月份以来月均出口量超过30万辆。

其中，新能源出口增速格外亮眼，其中更是以纯电车型为主。2022年累计出口新能源车112万台，第四季度出口新能源车41万台，同比增长90%，其中乘用车出口38万台，增长89%，特种电动车的出口大部分也是乘用车等车型。伴随着新能源汽车大踏步走出国门，欧洲和北美正成为中国汽车出口的两大增量市场，我国汽车产品国际市场地位进一步得到巩固。

自主品牌新能源汽车在供应链选择上往往以国产为主，从价值较高的“三电”到各类模组、结构件产品，国内车企供应链企业虽然在规模和技术储备上暂逊于国际巨头，但凭借灵活的布局以及成本上的优势，随着技术的不断迭代，新能源汽车供应链各个环节同样涌现了一大批优质的自主供应链企业。对标智能手机产业链发展轨迹，一些极具创新意识和技术储备的企业，未尝不能成长为参天大树。

07-22年汽车整车出口走势



数据来源：中国汽车工业协会

跨国车企本土化提速的支撑：市场淬炼出的成熟供应链

市场在召唤

中国企业之所以能走到国际车企的供应链中，与国内汽车电动化、智能化的市场发展态势息息相关。

从销售数据来看，中国仍将是新能源汽车普及最大的收益市场，而庞大的市场规模正是推动国际车企将供应链融入中国本土最重要的动力。

尽管受春节假期以及实施14年的国补刚刚退出等因素影响，1月新能源汽车销量环比大降43.8%、同比仅微增1.8%，但有第三方机构乐观预测，今年全年新能源汽车的渗透率依然会冲击40%。

中国汽车工业协会数据显示，2022年中国新能源汽车共销售688.7万辆，市场渗透率为25.6%。而主管部门此前制定的目标是“2025年新能源汽车渗透率达到20%，2030年达到40%”，在中国电动汽车百人会看来，既然可以提前三年超额完成目标，那么在2023年实现七年后的目标未必没有可能。

中国电动汽车百人会的乐观预测基于多个有较大增长潜力的细分市场。一是二三线及以下城市会成为新能源汽车市场增长的重要支撑；二是从产品结构来看，新能源汽车哑铃式的销量结构将会向纺锤型进化，也就是说15万~30万元这一价格区

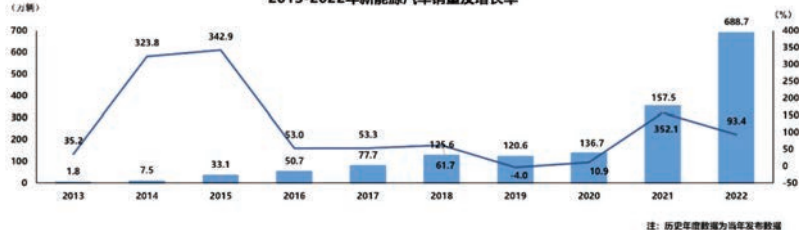
间内的中端车市场销量占比有望接近一半。

另一方面，特斯拉掀起的价战叠加2023年将有超百款新能源车即将陆续面世的消息，导致当下整车厂在中国市场中的竞争态势可以用“厮杀”来形容。

在这种市场环境中，国际头部车企如果还在坚持海外总部主导、缓慢转型出新的策略，必然会在新能源时代面临掉队风险。因此，除了在中国加码产能，灵活度也成了国际车企能够迅速响应市场需求的重要命题之一。

“中国车企可以在两年半内开发出一款新车，大众汽车需要大约四年的时间。”大众中国董事长兼首席执行官贝瑞德（Ralf Brandstetter）曾在采访中透露的信息，其实是跨国车企在中国转型迟缓的通病——长期以来，跨国车企的中国区仅负责本地的生

2013-2022年新能源汽车销量及增长率



注：历史年度数据为当年发布数据

国内新能源车销量增长预期乐观 图源：中国汽车工业协会



大众中国董事长兼首席执行官贝瑞德

前装数据看智能汽车			
2022年1-9月中国市场乘用车前装标配智能驾驶域控制器芯片份额排名			
排名	供应商	搭载上险量(万辆)	前装量产
1	特斯拉(自研)	63.93	FSD 1.0
2	地平线	15.57	J2, J3
3	Mobileye	14.44	EyeQ4, Q5
4	英伟达	11.35	Xavier, Orin
5	大华股份	6.5	凌芯01
6	TI	0.77	TDA4

地平线上车迅猛



以丰田为代表的日系车企选择上车商汤绝影软件

生产和销售，新车型、新技术乃至关键供应商均由海外总部决定。

漫长的决策链条已经让部分老牌车企失去先机。去年年中，在中国销售新能源车型已经超过 70 款的情况下，通用高端品牌凯迪拉克和丰田才携电动车型姗姗来迟，市场也是反响寥寥。凯迪拉克电动车型锐歌目前还保持着几百辆的月销；电动化进展缓慢更是拖累了丰田的整体表现，丰田汽车中国市场销量十年来首次出现同比微降，在电动汽车扎堆的豪华品牌市场，雷克萨斯中国销量同比下跌 18.6%。

相反，去年在中国市场交付了超过 18 万辆新能源车的大众早已率先放权，以适应变化迅速的中国市场。

据公开资料显示，去年 8 月起，大众中国董事会已经成为大众集团在华跨品牌中枢决策组织，由贝瑞德担任主席；中国董事会也迎来了扩容，包括奥迪品牌、CARIAD 和其他主要职能部门的代表均被吸纳纳入新的中国董事会，直接向贝瑞德汇报。大众官方解释是，这一全新的组织架构，将会“提升决策效率和决策灵活性”。简单来讲，就是大众中国董事会获得了更大的决策以及研发自主权。

有了更自由的转向空间后，自然要增加产品的竞争力，而最好的“练兵场”正是竞争激烈的国内新能源汽车市场。贝瑞德曾形容，中国电动汽车市场已经是“行业巨型健身中心”，这里有最严苛的消费者，也有成熟的产业链。选择新的本土合作伙伴势在必行。

本土企业靠服务取胜？

中国新能源汽车供应链最响亮的招牌莫过于动力电池。但在动力电池之外，无论是车规级芯片或智能驾驶方案，还是智能座舱中的软硬件制造，跨国车企的供应链中都少不了中国企业的身影，甚至开始取代传统的国际供应商。那么这些企业优势在哪？总的来看，中国企业的优势不在于技术先进性，而在于技术的产业化、适用性上。

智能汽车头部车企希望自己掌控自动驾驶算法构筑“护城河”，掌握开发产品的主动权，但更多的车企出于成本考虑，普遍选择接受第三方智能驾驶方案。

不过，由于智能驾驶涉及车辆安全性，车企大多对供应商的工程能力、安全冗余的设计要求极高，所以全球供应商较为集中。高工智能发布的数据显示，2021 年中国市场前装智能驾驶辅助系统视觉感知芯片和算法方案市场中，英特尔收购的 Mobileye

以 36.29% 市占率位居第一；到了 2022 年，Mobileye 就已经让位于特斯拉和地平线，位居第三名。

而跨国车企除了考虑安全性还需要衡量全球范围内多个平台和车型协同，为了降低管理研发复杂度，一般相对保守，极少考虑国内自动驾驶供应商。因此，大众从资本层面牵手国内智能芯片企业地平线，探索新的全栈智能驾驶解决方案，可以说是国产智能驾驶方案标志性的一步。

智能驾驶初创企业毫末智行董事长张凯曾直言，智能驾驶在中端市场激活后，潜力比高端市场大得多，但前提是要“降低成本，让这部分市场消费者接受”。据地平线创始人兼 CEO 余凯透露，英伟达高端大算力芯片 Orin 的价格是 400 美金左右，自家征程 5 的价格是它们的一半不到。

从芯片性能上看，无论是工艺制程还是单片算力水平，征程 5 与 Orin 都相差甚远；不过地平线相比海外企业，有一个最大的优势——更了解本土企业的需求。

相比于 Mobileye 较为强势的态度和封闭的生态环境，地平线等国内智能芯片厂商愿意给予整车厂更大的话语权。2021 年 5 月，理想发布改款理想 ONE，芯片厂商从 Mobileye 换成了地平线的征程 3 芯片，以支持 800 万像素的摄像头，实现 L2 级自动驾驶。

另一个优势则在于定制化效率。据地平线官网数据显示，截至目前，征程系列芯片出货量已经突破 150 万片，与 20 余家车企达成了超过 70 款车型的前装量产项目合作。



禾赛已经从拼成本与服务，逐渐转向“拼技术”

大规模量产的实践经验和积累体现在了地平线自动驾驶方案的落地效率上。有熟悉智能驾驶研发的业内人士表示，跨国车企如果跟海外智能驾驶方案供应商合作，周期至少要两年以上，交给地平线可以压缩到七个月。

同样“拼服务”“拼成本”抢占市场的还有激光雷达。车载激光雷达虽然是一种标准产品，但取决于安装位置不同，需要做不同的功能和耐久测试，禾赛、图达通等国内激光雷达厂商早已习惯了积极配合车企方案。

由于国内造车新势力们更为激进，在硬件配置选择了先上车，再补软件能力，这种大规模采购不仅“养活”了一批激光雷达厂商，也间接推动了国内激光雷达的技术迭代。当激光雷达从无人驾驶车辆进入量产车时，整车厂会希望有更稳定、更耐多种路况折腾的固态或混合固态激光雷达，这刺激了厂商的技术研发降本进度。

慢慢地，国内激光雷达厂商在技术上从跟随变成了引领状态，甚至在国外友商纷纷陷入经营困境时，国内激光雷达第一股禾赛已经成功登陆纳斯达克。而当产品在国内实现了较好体验后，再出口全球则是一件非常自然的事情。

另一个汽车智能化的重要领域则是座舱。智能座舱门槛要比智能驾驶低，却是国内消费者更为关注的卖点。目前，在供应层面，舱内 AI（基于视觉）主要由摄像头、处理芯片、控制器（独立或集成）以及软件算法组成。其中嵌入跨国车企的供应链中的中国供应商数量可观。

高工智能统计数据显示，2022 年上半年，中国市场乘用车前装座舱 AI 软件供应商中，商汤绝影软件搭载量排名第一，市场份额为 15.76%，较第二位的东软集团高出约 10 个百分点，本田纯电首发车型 e: N 系列搭载的正是其 DMC 驾驶员状态感知系统。

不过，供应链的开放同样意味着竞争。作为国内前装车载语音市场份额的龙头企业，科大讯飞 2022 年上半年智慧汽车相关业务营收却下跌 5.72%。原因除了有增长天花板隐现的危机外，更加成熟化的智能产品微软小冰也不容小觑。

科大讯飞的战略客户之一，广汽集团旗下的广汽传祺就在去年宣布与微软小冰达成合作，基于人工智能小冰和开放域对话引擎，共同研发可定制的、具有完备情感交互能力的“虚拟人”（AI being）。如今小冰背靠 OpenAI，科大讯飞又该如何追赶？

正视不足，国产供应链都有哪些弱势？

虽然中国汽车产销和新能源汽车市场规模稳居世界第一，但汽车芯片自给率不足 10%，国产化更是不足 5%，造成中国汽车产业大而不强，发展受限。简单来说就是边缘芯片做太多，而核心芯片都在外国人手里，最重要的是，自 2020 年起全球半导体交付周期持续走高，“缺芯”的问题严重影响到了中国车企的供应链稳定性，2021 年蔚来李斌就曾坦言每辆车就有 10% 的芯片存在供应短缺问题。那么，在新能源汽车供应链上，国产到底有哪些客观存在的差距呢？

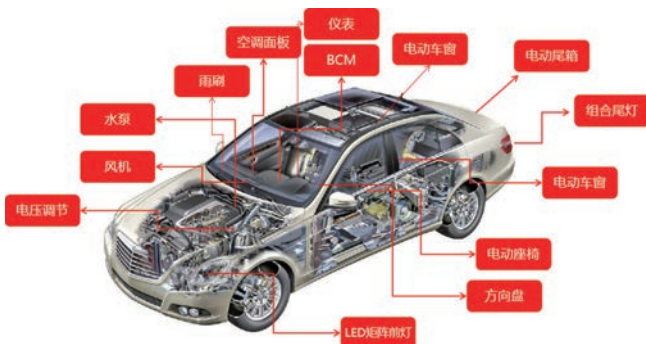
MCU 以外资为绝对主导，国产还在突破商业化

MCU（微控制器）是一种轻量化的计算芯片，可以在单芯片上实现基础的计算机系统，广泛应用于汽车电子控制单元（ECU）上。单车 MCU 用量从几十到几百颗不等，普通传统燃油汽车平均单车搭载 70 个；豪华传统燃油汽车平均单车搭载 150 个，而新能源汽车因其智能化水平较高，所以平均单车搭载数量达到 300 个左右，高端车型甚至会采购上千颗 MCU 芯片，而这些 MCU 芯片主要用于自动驾驶相关的硬件控制系统。

由于 MCU 产业极其成熟，再加之下游厂商不会轻易替换供应商，所以此前国内 MCU 自给率非常低，这也是中国车企最为短缺，也是国产供应链最薄弱的环节。除比亚迪外，中国厂商的市场份额几乎为 0，这也是为什么比亚迪受缺芯影响最小的关键原因，因为它的部分 MCU 芯片实现了自给自足。

从竞争格局看，恩智浦、瑞萨、意法半导体、英飞凌、微芯科技等全球巨头占据了超过 98% 的市场份额，形成了几乎绝对垄断的局面。国内 MCU 厂商虽然多，但规模普遍偏小，代表厂商有兆易创新、中颖电子、国民技术、乐鑫科技和复旦微电等等。

MCU 的突破难点在于车规资质认证难度高，前期成本高，认

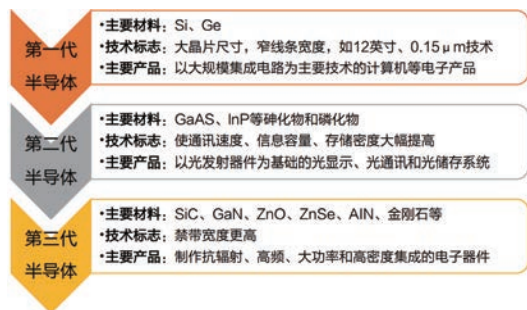


车规 MCU 的使用数量非常庞大，亟待国产突围

证周期长，AEC-Q100 认证的 41 项测试需要至少 6 个月左右才能完成，导致企业投入产出往往不成正比。但好在目前汽车 MCU 的库存仍低于预期，市场机会尚存。而国内多家 MCU 厂商已量产 32bit 车规级 MCU，并成功进入汽车 OEM 厂商供应链，与此同时还有部分国产 MCU 厂商公布了其车用 MCU 产品的商业化进程。

IGBT 供需紧张，渐渐打破外企垄断格局

车规级 IGBT（绝缘栅双极晶体管）是新能源汽车电机控制器、车载空调、充电桩等设备的核心元器件，主要起到将直流电源逆变为交流电压的作用，是电控系统中最核心的电子器件之一。目前，由于车规级 IGBT 模块验证周期长、制作工艺需要的技术难度和可靠性要求高，行业主要集中于全球 IDM 厂商，如英飞凌、安森美、赛米控、德州仪器、意法半导体、三菱电机等。



作为“十四五规划”点名重点发展的第三代半导体，在新能源市场有着广泛的应用

不过，随着我国对于 IGBT 的需求持续增加，国内优势企业也在持续加快 IGBT 研发和产能建设，根据各家公司公告资料，目前斯达半导自主研发的第二代芯片已实现量产，对标国际第六代 IGBT 芯片；时代电气现已研制生产 50 余种 IGBT 模块；士兰微已量产车规级“精细沟槽+场截止”芯片，电动汽车主电机驱动模块已通过国内多家客户测试，并已实现部分批量供货。

值得一提的是，因为纯电动车型续航虚标和充电速度较慢的问题一直存在，所以以碳化硅为代表的第三代半导体技术倍受国内新能源厂商的关注，比如比亚迪、蔚来、小鹏都已经开始搭载碳化硅器件，得益于碳化硅材料更高的电子饱和速率、击穿电压、热导率、禁带宽度及抗辐射能力等特征，以此材料制成的半导体器件相比硅基器件更加耐高压、耐高温，而且功耗低、体积小、重量更轻，可支持 800V 超高压驱动，大幅提升充电性能的同时还可以减轻车体重量，提高续航里程。

线控底盘和空气悬挂：差距正在逐步缩小

线控技术是指由“电线”或者电信号来传递控制，取代传统机械连接装置通过硬件连接来实现操控的一种技术，可省去汽车操控系统和转向、动力、制动、变速器系统之间复杂的机械传动部件和液压操作模块，线控底盘可以实现更快的反应速度和更高的控制精度，绝大多数民用和军用飞机都已普及线控技术。

对汽车来说，线控底盘通常包括线控油门、线控换挡、线控制动和线控转向，线控油门和线控换挡技术成熟，其中线控油门渗透率接近饱和，线控换挡和线控制动则逐步成为标配，目前来看均由外资企业主导，单单博世 iBoost 就占据了超过 65% 的市场份额。不过现在的线控制动采用的是电子液压制动，下一代的电子机械制动取消了液压辅助设备，目前国内的瀚德万安和精工底盘都在跟进，而且国内外的量产进度差距不大。

线控转向方面，因为是从成熟度较高的电动转向系统发展而来，所以有一定的技术壁垒，传统大厂基本上都是外资企业，比如博世、采埃孚等，国内则是耐世特、联创汽车电子、拓普集团以及蜂巢易创等在跟进，差距尚存但也正在不断缩小。

品牌	产品名称	单芯片算力	发布时间	上车时间	部分合作车企
英伟达	Orin	254TOPS	2019年12月	2022H2	蔚来、理想、上汽、沃尔沃
	Atlan	1000TOPS	2021年4月	2024年	-
高通	8155	8TOPS	2019年1月	2021年	长城、吉利、蔚来、小鹏
	8295	30TOPS	2021年1月	2023年	集度
	Ride 平台 SA8540P+SA9000P	共 300+TOPS	2020年1月	2023年	通用、宝马、大众
Mobileye	eyeQ6	42TOPS	2020年	2024年	-
	eyeQ Ultra	176TOPS	2022年1月	2024年	吉利极氪
特斯拉	FSD HW3.0	72TOPS	2019年4月	2019年	特斯拉
华为	(MDC810)	共 400+TOPS	2021年4月	2021年	北汽极狐、阿维塔、比亚迪
地平线	征程 5	128TOPS	2021年7月	2022年	比亚迪、一汽红旗、蔚来、上汽通用五菱
黑芝麻	A1000Pro	196TOPS	2021年4月	2022年	-

自动驾驶芯片方面，NVIDIA的领先幅度依旧比较明显

空气悬挂在传统燃油车领域属于豪华车的标配，目前在国内的渗透率并不高，但伴随国内新能源汽车的快速发展，造车新势力品牌倾向于通过将空气悬挂纳入中高端车型标配，进而提高产品和品牌竞争力，所以有望带来空气悬挂下游需求的快速增长。

不过，目前来看空气悬挂的上游供应商和系统总成也还是以外资为主，主要包括大陆、威巴克等，现阶段国内厂商基本上是通过车企自主研发或收购来实现国产化，优势主要就是可以较为自由地进行成本控制，再借由成本优势实现国内市场的高速增长。

自动驾驶芯片，NVIDIA依旧“一骑绝尘”

自动驾驶，是指汽车拥有环境感知、路径规划和自主实现车辆控制的技术，而实现这一目的的核心就是自动驾驶芯片，其一端连接芯片、传感器、通信模块、车身控制电子等传统汽车电子核心环节，另一端衔接网络通信、数据融合、计算处理、决策规划等汽车电子新兴领域，涉及传感器环境感知、高精地图、GPS 定位、车联网信息通信、决策与规划算法运算等过程，因此需要强大的计算平台进行统一实时分析、处理海量数据与进行复杂的逻辑运算，对计算能力的要求非常高。

而当下要说自动驾驶芯片的王者是谁，NVIDIA Orin X 自然是当仁不让，新能源时代，算力+马力是衡量汽车性能的标尺，目前国内有能力和 NVIDIA Orin X 一决高下的，只有地平线征程 5（黑芝麻 A1000Pro 尚未量产装车）。从规格来看，NVIDIA Orin X 采用了 7nm 制程，而地平线征程 5 采用的是 16nm，前者的算力为 254TOPS，也接近后者 128TOPS 的两倍，所以前者最高可以适配 L5 级自动驾驶，而后者只能到 L4。而且 NVIDIA 在 2021 年就发布了 Orin X 的下一代产品 Atlan，算力直接飙升到了 1000TOPS，今年就会发布样品，预计 2025 年量产，性能优势是不容忽视的……

当然，从另外的角度来看，地平线征程 5 也还是有一些优势的，比如它的传输帧率较高，这意味着在视觉处理上它所获得的信息量更为丰富，与此同时地平线还支持车企直接调用架构和工具链来研发自己的芯片，包容性更高。更重要的是它的峰值功耗明显更低，只有 30W，比 NVIDIA Orin X 的 80W 少了一半多，所以地平线征程 5 可以使用被动散热，而 NVIDIA Orin X 则需要水冷。不过，关键参数的稍显落后也是事实，并且地平线征程 5 采用台积电代工也同样存在一定的隐患，所以如何在车机芯片上实现国产突破，也是一个全芯片行业的大问题。

世纪华通爆雷！热闹却不赚钱的游戏行业

● 文 / 郭勇

突如其来的巨亏预警

2023年年会上，世纪华通 & 盛趣游戏的奖品不仅有“兔然暴富”2万元现金，还有苹果手机、苹果电脑、飞天茅台等，华丽的奖品和热闹的氛围下，谁能想到年会不久后的业绩预告能如此劲爆——预计2022年归属于上市公司股东的净利润亏损60亿元至80亿元，基本每股收益亏损0.82元至1.09元。

浙江世纪华通集团股份有限公司		
2022年年度业绩预告		
本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。		
一、本期业绩预告情况		
1、业绩预告期间：2022年1月1日-2022年12月31日		
2、业绩预告情况：√亏损 □扭亏为盈 □同向上升 □同向下降		
项目	本报告期	上年同期
归属于上市公司股东的净利润	亏损：600,000万元-800,000万元	盈利：232,671.37万元
扣除非经常性损益后的净利润	亏损：550,000万元-780,000万元	盈利：24,124.65万元
基本每股收益	亏损：0.82元/股-1.09元/股	盈利：0.32元/股

对于业绩变动的原因，世纪华通表示，自2014年起陆续并购上海天游软件有限公司、无锡七酷网络科技有限公司、DianDian Interactive Holding和点点互动（北京）科技有限公司以及上海盛趣科技（集团）有限公司等发展互联网游戏业务板块。上述并购交易使得公司商誉相应增加。

而在业绩预告披露后，世纪华通董事长王佶在名为《轻身跃，过重山，2023世纪华通奔向增长》的公开信中表示，“尽管预计2022年我们的主营业务经营性利润保持正向，且公司经营活动现金流净额同比2021年度大幅提升，但受到商誉及其他资产减值准备、公允价值变动损益等非现金性损失影响，公司2022年净利润由盈转亏。”

虽然董事长的话让人欣慰，可这毕竟是世纪华通上市12年首亏，且亏损额预计可能超过公司过去三年净利润总和。相对于受版号收紧、游戏产业低迷等众所周知的大环境利空影响，世纪华通此次巨亏恐怕更多还是自身问题。

早期并购埋下隐患

商誉减值，成为世纪华通巨亏的主要原因。

公告介绍，在本次业绩预告测算中，暂估商誉计提减值准备45亿元至60亿元；此外公司拟对部分被投公司及其他资产计提部分减值准备及公允价值变动损益，与前述商誉减值准备合计为63亿元至83亿元。

事实上，早在世纪华通之前，同处游戏行业的掌趣科技也曾在商誉减值上吃了大亏。2015年末，商誉账面价值达56亿元。2017年，计提2.08亿元商誉减值准备、净利润下降48%。不是2亿元计提使利润暴跌，而是利润暴跌说明并购标的被高估。2018年掌趣被迫计提商誉减值准备33.8亿元、财年亏损达31.5亿元，期末商誉

账面价值20亿元。而从2015年末到2021年末，掌趣账面商誉从56亿元一路降至2.5亿元。

这里需要注意的是商誉减值作为一种财务处理方式，在近两年经济疲软的宏观环境下，在全球资本市场都是个常见的情况。尽管从账面上来看，商誉减值短期内会造成业绩亏损，但这并不意味着公司的基本面发生了重大变化。商誉减值既不会影响到公司的实际盈利能力和现金流，也不会对公司的偿债能力造成影响。可问题是在这场商誉减值的数字游戏中，往往是财富的蒸发。

从2020年时最高的15元到如今5元徘徊，世纪华通似乎并没让并购时的美好愿景落地。作为一家从汽车零部件企业跨界至游戏行业的公司，世纪华通似乎很懂得风口和热点，从2014年公司陆续并购天游、七酷、点点、盛趣游戏开始到涉足元宇宙、数字藏品，世纪华通总能将企业同市场热点“捆绑”在一起，但其最终结果往往是股价短期兴奋后长期下滑。

备受质疑的还是世纪华通转型过程中的并购，以2018年，世纪华通以298亿元的对价收购盛跃网络（盛趣游戏在国内的控制实体）100%股权为例，双方约定了高业绩对赌，盛大游戏需在2018年、2019年、2020年承诺扣非净利润分别为21.36亿元、24.94亿元和29.68亿元。而后，这三年的业绩目标都踩线达成，世纪华通的扣非净利也都是正值。

可2021年承诺期一过，世纪华通扣非后净利润骤然下跌90.66%至2.41亿元。并购公告中，世纪华通还称盛大游戏估值为310亿元，较净资产账面价值增值196.07亿元，增值率为172.13%，如此业绩“变脸”难免惹人怀疑。

总的来看，收购游戏公司形成的商誉是个“雷”，早晚要爆——原本以为这是一句戏言，但无论是世纪华通还是掌趣科技，其商誉爆雷都让这句戏言成真。依托并购或许能在短期内让企业业绩取得成绩，可长远来看，商誉显然成为众多游戏企业发展道路上的隐忧，而当下世纪华通最大的问题就是其账面商誉峰值达220亿元，远超掌趣科技当年的56亿元，一旦持续出现问题，后果不堪设想。

16家游戏公司去年合亏超130亿元

元宇宙、Web3……各种热门概念加持下，游戏赛道看似热闹，却远不及人们想象的美好。

综合来看，A股32家游戏企业中已有24家披露了业绩预告，其中16家亏损，累计亏损总额超130亿元，曾经的“A股游戏王”世纪华通一家就亏损60亿-80亿元。有部分厂商扛住压力并呈上相对不错的成绩。其中，掌趣科技、冰川网络扭亏为盈，完美世界等净利润同比均翻了近3倍。此外，ST游久、ST晨鑫等厂商则没能扛过去，在2022年黯然退市。

放眼至全球，整个游戏产业的日子也不好过。根据业内权威机构Newzoo发布的2022年游戏行业报告显示，全球游戏市场收入规模下降4.3%，这是自从开始统计游戏行业收入以来，第一次出现负增长。

对于游戏企业而言，2023年的冬天，恐怕会有些长。

“

上市12年首亏，却一把亏掉超过60亿！身处热闹的游戏行业，顶着“A股游戏王”光环的世纪华通一份业绩预告报告让业界震动，这究竟是个例还是整个游戏行业都已陷入困境？

以太网垄断 50 年，国产通信芯片站起来了？

● 文 / 上善若水

以太网“基石”

以太网自 1973 年发明以来，已经历 40 多年的发展历程，因其同时具备技术成熟、高度标准化、带宽高以及低成本等诸多优势，已取代其他网络成为当今世界应用最普遍的局域网技术，覆盖家庭网络以及用户终端、企业以及园区网、运营商网络、大型数据中心和服务提供商等领域，在全球范围内形成了以太网生态系统，为万物互联提供了基础。

物理层芯片为以太网传输的“基石”。从硬件的角度看，根据 OSI 七层网络模型，以太网接口电路主要由 MAC 控制器和物理层接口 PHY 两大部分构成，对应 OSI 里第一层物理层（PHY）和第二层介质访问层（MAC）。

而以太网是目前应用最广泛的局域网技术，也是当今信息世界最重要的基础设施，因特网、电信网、局域网、数据中心均离不开以太网这一基础架构。需要以太网通信的终端设备均可应用公司的以太网物理层芯片，以实现设备基于以太网的通信，以太网芯片重要性不言而喻。

高速崛起的市场

物理层芯片系以太网通信中不可或缺的组成部分，承担了将线缆上的模拟信号和设备上层数字信号相互转换的职能。以太网物理层芯片（PHY）工作于 OSI 网络模型的最底层，具体而言，以太网物理层芯片（PHY）连接数据链路层的设备（MAC）到物理媒介，并为设备之间的数据通信提供传输媒体，处理信号的正确发送与接收。

而以太网物理层芯片将受益于未来数据量增长，预计 2025 年全球以太网物理层芯片市场规模有望突破 300 亿元。随着互联网、传感器、各种数字化终端设备大规模普及，网络日益成为承载人类生活、生产活动核心平台，全球每年产生的数据呈现快速增长。据 Dawei Wei et al.2021 预测，全球每年产生的数据将从 2018 年的 33ZB 增长到 2025 年的 175ZB，相当于每天产生 491EB 的数据。

根据中国汽车技术研究中心有限公司预测数据，2021 年全球以太网物理层芯片市场规模为 120 亿元，如果 2022 年 ~ 2025 年全球以太网物理层芯片市场规模预计保持 25% 以上的年复合增长率，那么 2025 年全球以太网物理层芯片市场规模有望突破 300 亿元。

亟待国产替代的市场

作为以太网传输的“基石”，物理层芯片重要性不言而喻，但大陆企业当前在如此重要的市场却少了一些参与感。

根据中国汽车技术研究中心有限公司的数据，美国博通、美满电子、德州仪器、高通和中国台湾瑞昱五家国际巨头占据全球超过 90% 的市场份额，呈现高度集中的市场竞争格局。大陆以太网物理层芯片自给率极低，下游厂商使用的以太网物理层芯片高度依赖进口。

无论是基础网络建设还是新能源汽车的车载主干网络，以太网芯片成为众多科技企业绕不开的存在，而屡次“卡脖子”的教训也让相关行业企业愈发认识到未雨绸缪的重要性。

华为、小米携手入局

对于有意进入汽车领域的互联网科技巨头而言，以太网芯片显然是生态布局的重要环节，而这也成为华为、小米进入该赛道的重要原因。虽然九成以上的市场都被大陆以外的企业占据，但大陆企业并非没有崛起的机会，尤其是地区性贸易冲突以及频发的芯片“卡脖子”事件，推动我国半导体芯片领域快速成长。

而成立于 2017 年的裕太微便是一家以实现通信芯片产品的高可靠性、高稳定性和国产化为目标，以太网物理层芯片作为市场切入点，不断推出系列芯片产品，是中国大陆极少数拥有自主知识产权并实现大规模销售的以太网物理层芯片供应商。根据 IPO 招股说明书显示，华为投资全资子公司哈勃科技系裕太微的第四大股东，发行前持有裕太微 9.29% 的股份；小米基金系裕太微的第十九大股东，发行前持有裕太微 1.00% 的股份。

在资本和技术的加持下，裕太微在产品性能和技术指标上基本实现对博通、美满电子和瑞昱同类产品的替代，其中，公司千兆以太网物理层芯片的主要技术参数与国际主流竞品基本一致，在传输性能上更具优势；百兆以太网物理层芯片在 ESD 防护和传输性能上相比国际主流竞品更为优异，但在功耗水平上处于劣势。

只不过在高投入和市场推广压力下，裕太微目前并没有分享到以太网物理芯片市场成长的红利，其 IPO 说明书提示，2019 年至 2021 年，裕太微营业收入分别为 132.62 万元、1295.08 万元和 2.54 亿元，三年复合增长率高达 1284.15%，但仍未盈利，公司扣非后归母净利润分别为 -3035.92 万元、-4419.36 万元和 -937.06 万元。

显然，国产替代化不仅仅需要口号，更需要长期的投入和下游企业的支持，好在除华为、小米直接投资外，裕太微 2.5GPHY 芯片的工程样片已向境内主要通信行业客户送样，中兴通讯、普联、烽火通信已反馈初步测试结果良好，烽火通信已与公司就 2.5GPHY 芯片采购签署合作备忘录。



互联网科技巨头齐聚以太网芯片赛道，国产替代成功概率几何？

公司千兆以太网物理层芯片与同行业主要领先公司同类型产品的指标对比

项目	裕太微 YT8521S	美满电子 88e1512	微芯 KSZ9031	景略半导体 JL2xx1	与竞品对比情况
封装形式	QFN 48	QFN 56	QFN 48	QFN 48/QFN40	优于或与客户相当
封装尺寸	6x6	8x8	7x7	未公开	优于竞品
MAC 接口	RGMII/SGMII	RGMII/SGMII	RGMII	RGMII/SGMII 转电口/光口/SGMII	优于或与客户相当
MAC 接口 IO	1.8/2.5/3.3V	1.8/2.5/3.3V	1.8/2.5/3.3V	1.5/1.8/2.5/3.3V	与竞品相当
人体模型静电防护能力 (ESD HBM)	6kV	未公开	未公开	未公开	-
人体模型静电防护能力 (ESD HBM MDI)	8kV	未公开	未公开	未公开	-
充电器件模型静电防护能力 (ESD CDM)	1500V	未公开	未公开	未公开	-
最大功耗	800mW	576mW	621mW	未公开	略高于竞品
同步以太网	支持	支持	不支持	未公开	优于或与客户相当
千兆连接距离 (五类线)	130 米	未公开	未公开	120 米	优于竞品
百兆连接距离 (五类线)	400 米	无	无	未公开	优于竞品

资料来源：裕太微 IPO 说明书

出境游回暖，提前布局的阿里巴巴能否抢占红利

文 / 颜媛媛

出境游迎强势复苏

如火如荼的春节旅游给低迷了三年的旅游市场注入了一针“强心剂”！节前，文旅部发布通知，自2月6日起试点恢复全国旅行社及在线旅游企业经营出境团队旅游和“机票+酒店”业务，其中包括了泰国、印度尼西亚、柬埔寨、马尔代夫、斯里兰卡等二十个国家。这样的利好政策激发了人们的出境游意愿，也让各家旅行社和旅游企业忙碌起来，不少平台跟团业务线连夜上线了近百条出境游产品和线路。

2023年1月20日《文化和旅游部办公厅关于试点恢复旅行社经营中国公民赴有关国家出境团队旅游业务的通知》发布，2023年2月6日起，试点恢复全国旅行社及在线旅游企业经营中国公民赴有关国家出境团队旅游和“机票+酒店”业务。即日起，旅行社及在线旅游企业可开展产品发布、宣传推广等准备工作，出境游开始全面复苏。据携程数据显示，春节期间出境游整体订单同比增长640%，跨境机票订单同比增长4倍以上。曼谷、新加坡、吉隆坡、清迈、马尼拉、巴厘岛等东南亚目的地成为中国游客“最爱”。事实上，疫情前国内出境游需求已连续多年增长，有望为疫情后续的出境游复苏奠定客群基础。

2015年以来虽国内出境游人次的增速有所放缓，但整体出境游需求仍保持增长态势，且市场规模持续扩大，2019年中国居民出境人数已达1.69亿。2011—2019年，我国出境游人次的复合年增长率超过10%，出境游消费金额的复合年增长率达到17%。同时，根据亨利护照指数（以免签证目的地总数量计算），中国护照的全球排名从2017年的85名提升至2022年的66名，是免签落地签增加最快的国家之一。2020年疫情暴发，疫情防控措施下，出行受到一定限制，而随着疫情防控形势的好转，出境游开始迎来强劲复苏。

重要的出境游市场

“近三年，国航、南航、东航加起来大概亏了1000亿左右！开放出境游后，我们出境游从二月份开始有所回温，泰国、新加坡为代表的东南亚游很受欢迎，也有从广州中转去迪拜或者埃及的。”重庆新闻旅行社负责人王女士告诉《电脑报》：“当前境外游价格非常划算，以重庆出发为例，全程零自费的情况下，曼谷+芭提雅6天5晚仅需2890元，但欧洲行还没完全放开，需要一段时间。”

出境游的复苏对整个旅游市场有多重要呢？疫情以前我国旅行社出境游业务的收入占比已达到四成。2019年全国旅行社出境旅游营业收入和利润分别达到2145.6亿元、89.6亿元，分别占全国旅行社旅游业务营业收入总量和营业利润总量的41.5%、38.4%。2021年全国旅行社出境游营业收入仅为6.63亿元，占比降至0.45%，出境游营业利润出现亏损，为-0.44亿元。

随着疫情政策全面放开，我国旅行需求已经逐渐恢复，出境游作为我国旅游行业重要的组成部分，经历了前面几年的洗牌，剩下的企业和平台有望成为出境游乃

至整个旅游行业复苏红利的分享者。

而从我国出境游目的地结构来看，早期以港澳游为主，2010Q4在旅行社组织的出境游客中有36%目的地为港澳地区，随着出境游行业发展，港澳游人次占比逐渐下降，目的地结构呈现优化趋势。根据文旅部统计，2019年度旅行社出境旅游组织人次排名前十位的目的地国家或地区依次为泰国（占比17%）、日本（占比12%）、中国台湾、越南、中国香港、中国澳门、新加坡、马来西亚、印度尼西亚、俄罗斯。可以看到，主要为东亚、东南亚、南亚等地区的国家或地区。

在目的地结构优化大趋势下，长期深耕出境游，在品牌影响力、旅游产品品质、线上线下渠道覆盖等方面优势显著的众信旅游及其背后的阿里巴巴开始走到聚光灯下。

持续加码旅游业的阿里巴巴

提到阿里巴巴在旅游业的布局，很多人第一反应其实是飞猪。在阿里巴巴2022财年第三季度财报中，饿了么、高德、飞猪首次以同一矩阵列入阿里集团财报。数据显示，2021自然年，阿里生活服务板块的年度活跃消费者达到约3.72亿，单季净增长1700万，生活服务订单量季度同比增长22%，这让不少人认为飞猪独立性进一步增强，预示着阿里不会再对这个烧钱的项目无节制输血，而独立盈亏的飞猪在随后2022年的双11中打出“现货开售，直接预约”的口号，更进一步表明旅游商品怎么卖，飞猪拥有自主决策权，以后自己说了算。

自2018年起，飞猪持续“天猫化”，发展方向和战略规划逐步与阿里巴巴中国零售市场业务高度趋同。发展前期，加速电商化的平台红利，不仅使得飞猪旅游商品线上化率大幅提升，而且来自天猫的玩法和经验，在旅游业形成鲜明的“降维打击”，有效刺激了飞猪的快速发展。然而，随着飞猪电商化程度加深，其与旅游业不兼容的一面日益显现。飞猪之所以坚持旅游商品在大促期间从“预售”转向“现货”，本质上是遵循旅游商品独特属性。消费者购买实物商品时，从预售下单、快递发货到签字收货，时间短，效率高，周转快，预售甚至在某种意义上还能优化实物商品在仓储和物流方面的效率。

作为平台，飞猪的转变需要强有力的服务商支持，而阿里巴巴在旅游生态的布局中，众信旅游作为具有批零一体化渠道优势的出境游服务商，不仅得益于疫情后

“

“寒冬有尽，春日可期”——兔年新春，强势复苏的出境游提前驱走了冬日的寒意。大年初一，春节期间首架中国包机从深圳抵达巴厘岛，印度尼西亚旅游部和巴厘岛省政府在机场举行仪式热烈欢迎；大年初三，菲律宾旅游部长和中国驻菲律宾大使在马尼拉机场迎接来自厦门的游客……



股东名称	股东类型	股份类型	持股数(股)	占总股本比(%)
冯霖	个人	流通A股、限售流通A股	1.65亿	18.25
阿里巴巴(中国)网络技术有限公司	其它	流通A股	1.00亿	11.06
郭洪斌	个人	限售流通A股	5329万	5.88
林岩	个人	流通A股	2060万	2.27
招昊晖	个人	流通A股	1811万	2.00
兴业银行股份有限公司-广发睿毅领先混合型证券投资基金	证券投资基金	流通A股	1534万	1.69
上海恒鼎资产管理有限公司-恒鼎多宝利1号私募证券投资基金	投资公司	流通A股	1496万	1.65
曹建	个人	流通A股	996.8万	1.10
费占军	个人	流通A股	909.0万	1.00
平安安鑫股票型养老金产品-中国银行股份有限公司	其它	流通A股	874.0万	0.96

批发与零售业务有望双双强势修复，更能同飞猪平台起到相辅相成的作用。

早在2020年9月，阿里网络就以3.85亿元价格战略投资众信旅游。当时，众信旅游实控人冯滨转让了手中4547.03万股股份给阿里网络，占公司股份总数约5%，阿里网络成为众信旅游第三大股东。而后2021年12月，众信旅游控股股东、实际控制人冯滨以及持股5%以上股东郭洪斌，拟以2.42亿元的总价，向阿里网络转让众信旅游6.04%的股份。

时至今日，阿里网络跃升为众信旅游第二大股东。

虽然阿里巴巴通过众信旅游持续押注境外游市场的举动在疫情面前显得有些“不幸”，可疫情暴发前，出境游市场火爆，而众信则是该领域的绝对王者。众信主要业务板块集中在出境游批发、零售业务以及商务会奖业务。2018年，众信旅游采用发行股份的方式购买资产，完成了对竹园国旅的全资收购，自此成为国内最大的出境游运营商之一，这意味着随着境外游的复苏，众信旅

游和其背后的阿里巴巴也有望成为首批获益者。

出境游背后的生态输出

旅游板块在整个阿里体系内所占比重很小，阿里却在孵化飞猪的同时还持续输血众信旅游，其目的显然不会局限于旅游市场一时得失。而从阿里巴巴在海外市场的布局来看，旅游服务更像是其生态圈输出的一块跳板。

早在2015年，飞猪就推出了信用住，信用分数符合要求的用户通过阿里的平台预订酒店无须支付押金、享受便捷入住和退房体验。随后，飞猪又陆续推出了凭信用分免押金租车、免押金租赁海外移动Wi-Fi设备等服务。依托阿里的生态系统，飞猪希望成为实现旅游商家和中国消费者之间直接联系的服务平台。

从商家角度看，他们可以把海外消费的优惠券发在飞猪或支付宝上，让消费者在行前和行中，无论是打开支付宝还是打开飞猪，都能看到商家的优惠券和信息，为商家起到了引流的作用。飞猪和支付宝都有自己的会员体系，可以借此帮助商家做会员的分层化营销，为商家提升消费的价值。

从消费者端看，支付宝为消费者提供了优惠的汇率，汇率是按照会员等级差异化的。会员间的差异化汇率，以及不同商家也可以制定不同的汇率，这些都能极大地带动消费。

而从击穿旅游业的供应链金融链条开始，旅游服务能成为阿里巴巴全球化扩张的先行者，对于阿里的旅游业务飞猪而言，未来无论是外部伙伴合作还是阿里旗下其他业务协调，都会推动阿里集团的生态系统在全球的落地。

重磅更新

《电脑报》电子版听报功能上线

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！

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）。



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



“内存专家”美光科技走出困难期靠什么？

文 / 恒森

美光股价暴跌的前因后果

美国内存大厂美光科技2月份开启全球大裁员，亚洲员工也受到波及，有网友发文表示美光赔偿金约有半年薪水，可以缓冲一下时间找工作。美光科技的股价在过去12个月中下跌了47%，该公司前段时间发布的2023财年第一季度业绩表明，美光上季度营收为40.9亿美元，同期下跌47%，市场预期为41.1亿美元，亏损1.95亿美元。

美光的颓势并不稀奇，根据TrendForce的数据显示，DRAM（动态随机存储器）价格近两年一路走跌，去年上半年跌幅也在10%~20%之间。NAND Flash（固态存储器）价格在2022年下半年也出现了剧烈的下跌，NAND Flash Wafer一度接近现金成本。

Wafer即晶圆，是半导体组件“晶片”或“芯片”的基材，从高纯度硅晶体柱上切下来的圆形薄片称为“晶圆”。采用精密“光罩”通过感光制程得到所需的“光阻”，再对硅材进行精密的蚀刻凹槽，继续以金属真空蒸着制程，于是在各自独立的“晶粒”（Die）上完成其各种微型组件及微细线路，晶圆背面还需蒸着上黄金层，以作为晶粒固着（Die Attach）于脚架上的用途，整个流程称为Wafer Fabrication。

早期在小集成电路时代，每一个6英寸的晶圆上制作数以千计的晶粒，现在次微米线宽的大型VLSI，每一个8英寸的晶圆上也只能完成一两百个大型芯片。NAND Flash的Wafer，目前主要采用8英寸和12英寸晶圆，一片晶圆上能做出一两百颗NAND Flash芯片。

市场需求方面，内存市场行情其实一直上蹿下跳，但总体来说还不算离谱，进入2017年之后很长一段时间还是向上的姿态，存储器销售额当年超过1200亿美元，占全球半导体市场总值的30.1%。比如2022财年第二财季数据报表中，美光营收还达77.9亿美元，同比增长25%。机构一度认为，美光有望在2022财年实现创纪录的收入和强劲的盈利能力，但实际上行情已经不行了。

TrendForce数据显示，2023年全球服务器整机出货年增长率将仅有1.87%，这将加剧服务器DRAM

供需失衡，2023年第一季度服务器DRAM价格跌幅约20%~25%，足见存储市场的严峻程度。

其他内存厂商也不好过

作为目前占据全球半导体制造近半壁江山的重要角色，台积电的预算向来被视为反映市场的晴雨表。在不久前的财报会上，台积电方面官宣将年度资本支出从400亿美元减少到360亿美元，也进一步反映了全球半导体市场的疲态。

闪存颗粒制造厂商主要就是三星、美光、SK海力士、闪迪、铠侠等为代表的几大厂商，三星拥有完整的闪存颗粒生产线，并且所有颗粒仅装备于自家产品，NAND Flash六大原厂包括：三星、SK海力士、美光、铠侠（原东芝）、Intel、闪迪，垄断着全球99%以上的份额。

根据市场研究机构Gartner最新发布的《个人电脑、平板电脑和手机预测分析报告》显示，这些领域的出货量将在2022年后持续下降，手机出货量将降至十年低点。报告预计，2023年的设备市场的总出货量将下降4.4%，而上一次预计将下降2.0%。

终端产品销售不佳，直接导致存储芯片大厂铠侠、美光等多家头部的存储芯片供应商相继宣布减产，并减少2023年的资本支出。2022年9月底铠侠就宣布，旗下位于日本的两座NAND闪存工厂从2022年10月开始晶圆生产量将减少约30%，以应对市场变化。随着全球前两大存储厂商三星与SK海力士最新的“惨淡”的财报的公布，也进一步反映了存储市场正经历“寒冬”。

1月31日三星电子公布了2022年第四季度以及全年财报，财报显示2022年第四季度营收为572亿美元，同比下滑8%，营业利润同比大跌69%。从2022年全年来看，营业利润为352亿美元，同比下降16%。谈到2023年第一季度的表现，三星电子预计情况并不乐观，工厂利用率下滑明显，第一季度盈利或将下降25%。

转机来自智能汽车内存需求放大？

从目前的市场来看，智能手机和PC销量下半年能否反弹还未可知，美光的期望，也放到了中国智能汽车产业的增长需求上。根据Gartner预计，未来三年，每辆车的半导体含量将从2022年的712美元增加到2025年的931美元。

2021年美光在整个汽车半导体市场516亿美元中的份额仅为3.9%，但在汽车内存市场总份额为55.0%（总盘子37亿美元）。电动化、信息化、智能化、网联化发展推动汽车存储革命，未来汽车存储将由GB级走向TB级别。从当前看，ADAS系统、新一代中控系统，为实现车联网引入5G连接技术、端边云和OTA等均为基础代码、数据与参数存储的载体。

比如美光的LPDDR5 DRAM内存和基于3D TLC NAND技术的UFS 3.1产品已被应用于理想L9身上。娱乐系统、中控电脑和数字驾驶舱，事件记录系统，更多的传感器和辅助驾驶决策对存储空间提出“TB级”需求，如果智能汽车产能得到释放，对内存企业来说无疑是一个转危为安的好方向。

你被大数据“监控”了吗？ 智能推荐云服务解读

● 文 / 黎坤

不知道大家有没有这样的感觉：如果你在抖音里经常看游戏解说，系统就会给你推荐各类游戏解说视频，电商也是如此，搜索了几次“游戏手柄”，然后在主页的推荐列表里就会出现大量的游戏手柄及其周边设备的内容，而这也正是传说中的“个性化推荐算法”。在当今这个信息爆炸的时代，如何从海量的信息中快速地过滤掉无用信息，筛选出用户最感兴趣的内容是当前亟待解决的问题之一，而目前来看，国内在智能推荐算法领域，字节跳动旗下的火山引擎无疑最具代表性。

智能推荐让用户与内容主“双向奔赴”

火山引擎是字节跳动旗下的云服务平台，把字节跳动快速发展过程中积累的增长方法、技术能力和工具，开放给外部企业，提供云基础、视频与内容分发、大数据、人工智能、开发与运维等服务，帮助企业在数字化升级中实现持续增长，所以你可以简单粗暴地将火山引擎和阿里的云、华为云、AWS 等云计算服务列为同一类型。

智能推荐平台是火山引擎多个特色功能的其中之一，来源于字节跳动推荐中台，有成百上千算法工程师专门在优化推荐算法。从可靠性来看，火山引擎支撑着字节跳动旗下包括今日头条、抖音、飞书等应用，结果是毋庸置疑的成熟，而且通过火山引擎对外输出给 B 端客户时，用的是跟抖音今日头条同一套引擎和同一套架构。

实验版本	按钮文案	开通转化率
对照组	立即开通	0.13%
实验组1	马上购买	0.09%
实验组2	立即抢购	0.11%
实验组3	开通看孩子	0.16%

掌通家园在接入火山引擎后，售课转化率明显提升

以跨境电商为例，考虑到出海企业都要做本地化运营，不同国家或地区的用户偏好非常大。同样一个产品，卖给欧美用户可能更注重品牌，卖给东南亚用户可能更注重性价比，如果商家通过人工分类的方式来进行推荐，效率无疑会非常低，并且很难做到长时间的维系，但是通过智能推荐算法就能很好地解决精细化运营的问题。而且海外买量和拉新的成本明显比国内高，如果没一个好的推荐算法为客户匹配相关产品，可能他买一件就不会再回头了，无法实现客户留存和复购的目的。并且电商也同样会遭遇“二八效应”，也就是店铺里八成的流量都会被两成的产品带走，对中长尾商品和新品的友好度较低，智能推荐算法就能在保持热度产品推荐力度的同时，适当增加新品的曝光度，提升用户的新鲜感。

算法是智能推荐的根基

智能推荐功能其实有不少云服务供应商在做，除了火山引擎之外还有华为云、腾讯云、阿里云等。从操作逻辑来看，用户需要先将用户信息、商品信息和用户行为接入到火山引擎之中，相对于其他云服务来说，火山引擎支持历史 / 增量数据质量校验，支持指标为数据统计信息、分布信息、拼接率统计、归因率统计、业务指标统计，以及支持数据质量阈值配置与告警，灵活性很高。

推荐服务包含召回、排序、业务干预三个主要流程。首先是召回，通常分为基于内容召回、基于协同过滤召回、基于模型召回，也就是火山引擎在接入数据后会把相关的数据回收，为下一步排序做准备。一般情况下会同时使用多种召回方式，并通过加权整合结果，并配合业务规则对召回结果集进行筛选、去重等操作。

排序可以分为粗排、精排两种类型。当排序候选集数量较大，比如达到数千甚至数万条目时，通常先通过粗排，降低候选集数量，再通过精排进一步优化候选集。如果候选集数量不大时就可以直接使用精排。这个排序的方式可以自定义，也可以根据火山引擎的黑盒模型来自动排，以视频内容为例，可以选择评论率和点击率的乘数作为系数，火山推荐服务排序策略支持粗排 / 精排分别配置，且均支持多路组合。

业务干预就是对结果集提出筛选、去重、打散、置顶、降权等干预需求，也就是可以按用户的实际需求来自定义化。而推荐系统的最终效果要在实际落地应用里进行验证，推荐系统常见的业务指标以电商为例，有 CTR（点击通过率）、CVR（转化率）、GMV（成交金额）等，以内容为例就是 CTR（点击通过率）、阅读时长、点赞率、收藏率、分享率、评论率等。一般客户会使用 AB 实验，也就是将流量按是否通过智能推荐区分来进行对比，火山引擎就支持自动 AB 实验功能，不需要用户单独再创建实例来进行对比。

总体来说，火山引擎在开放性、行业定制、数据安全和隐私问题方面都有相关部署，在业内已算是相当成熟的方案。

实验组

对照组



AB对照测试是火山引擎的一大特点



延误的韵达赶不上同行

文 / 张书琛

末端网点承压

“去年12月买的东西这都已经2月了还是没到，商家联系不到快递网点，我自己联系永远是等待配送，韵达怎么了？”重庆消费者陈项农历新年之前在中免日上购买的商品，竟然在路上跑了快两个月，还是在没有任何不可控因素的情况下。

从消费者服务平台黑猫投诉上看，韵达派件异常的区域已经从江浙沪延展到了安徽、山东、河北、广东、甘肃等多个省份。有的快件本来好好的，等到了附近的末端网点时，却停滞不前；有重庆江北区消费者的快递在网点卡了十天半个月，打电话一问分拨中心原来是该网点正打算关停，还在移交快件给别的网点……而关于韵达“有近两千家网点关停”的消息，更是加重了用户的焦虑。

“节后出行快递积压很正常，很有可能是年后快递员到岗慢，且离职的人多，末端运力不足。”一位河南郑州通达系快递站点加盟商表示，这种情况是电商重大节点的常态，自己的站点元宵节前也只到岗了十个人，但韵达的情况显然要更复杂一点。

末端网点的“瘫痪”只是结果，风暴却早就开始酝酿。在商铺转让平台上，从去年下半年开始，许多韵达一二级网点就打出了“低价转让”的标签。曾在沈阳皇姑区运营韵达二级网点的宋仁认为，不合时宜的考核制度是末端网点关门的原因之一。

据了解，快递网点的考核制度多与电商平台的评价挂钩，在去年第四季度，受疫情影响，大部分快递企业都放松了考核标准，唯独韵达反应缓慢，“一个差评就要罚款100元，要35个好评才能抵消；有时候一个单号还能拿到各种名目的罚款。”宋仁告诉记者，许多网点负责人彼时的成本大增，总部没有扶持政策就算了，还要实施“重罚策略”，这让许多和他一样的加盟商不满。

尽管韵达快递官方已经发布声明，表示网点延迟派件是因春节假期前后人手不足，出现积压“只是短期现象”，且末端运营网点数量已经新增1万多个。但从用户的体验、加盟商的出逃和财报数据来看，韵达无疑已与同行们拉开了差距。

落后的韵达

从2022年年度业绩预告来看，在一众头部快递企业中，唯有韵达表现不佳。

去年中国快递业务量增速明显放缓，但并不影响头部快递企业盈利。截至2月14日，在A股上市的快递企业中，申通、圆通、德邦、顺丰均发布利润预增预告。

顺丰依然凭借直营模式登上最赚钱快递企业宝座。根据业绩预告，顺丰2022年扣非净利润为52.5亿元至54.5亿元，同比增长186%~197%，一举扭转2021年利润下滑的颓势。稳定的直营网络和精益化成本管控，以及收购合并东南亚快递公司嘉里物流都帮助企业提升了业绩，增厚其利润。

京东旗下的德邦则是从末端网络入手，提升了自动化设备的比例，从而提升毛利率。在末端派送、中转操作环节，德邦人均效率提升明显，人工成本也随之节降。据其预告，2022年归属于上市公司股东净利润为6.4亿元至6.7亿元，同比增长超过3倍；净利润增速也是头部快递企业中最快的。

在通达系中长期垫底的申通，以及经常与韵达争夺行业老二的圆通净利润都增长迅猛。

申通在2022年扭亏为盈，预计2022年盈利2.6亿元至3.3亿元，2021年则亏损9.1亿元。圆通去年一年营收535.5亿元，同比增长18.58%；归属于上市公司股东净利润39.2亿元，同比增长86.34%。

那么同为加盟模式的韵达呢？韵达预计2022年归属于上市公司股东净利润为13.1亿元至15亿元，尽管利润依然可观，但实在增长乏力：按照最低值来看，韵达净利润同比下降11.44%。韵达表示，利润下滑主要是因为石油等大宗能源价格上行，同时国内疫情多发、散发使物流和供应链受到冲击，导致公司业务量和经营业绩出现小幅下降。

在业务量方面，韵达也是唯一一家全年业务量下滑的企业：快递量全年176.1亿件，同比下滑4.3%；市场份额也下滑1.1%，降至15.9%。而顺丰、申通、圆通三家快递业务量增长虽也有放缓，但依然同比增长5.2%、16.9%、5.7%。值得一提的是，申通、圆通均获得阿里加码参投，与菜鸟的合作十分密切。

2020年由极兔引发的惨烈价格战现在虽已缓和，但电商件市场的利润依然微薄，面对单量下滑、盈利疲软等问题的韵达选择了快递企业的古老议题——高端化。

但是正如西南证券分析师胡光悛所言，快递企业的高端化与网络运营能力、业务量、收入、负债以及现金流息息相关。从财报数据看，韵达的企业负债和现金流压力颇大，截至2022年第三季度末，韵达股份负债率为56.3%，2021年这一数值为55.9%。

在新的一年里，已经落后的韵达还能有哪些业务增长点？是否会成为行业兼并中的小鱼？在快递行业的需求修复之路上，新的格局可能正在形成。



类似投诉在黑猫投诉平台数量激增



抖音外卖新动作，内测下的决心有多大？

文 / shoot

抖音为什么看上外卖业务？

最近能让外卖领域为之雀跃的消息，莫过于抖音越来越明显的布局。

不久前，“抖音外卖3月即将全国上线”的消息不胫而走，尽管抖音很快出面澄清，短期内没有全国上线的计划，只是以短视频或直播形式向用户种草商品后，与第三方外卖平台合作“团购配送”，目前仅在北京、上海、成都试点中。但一句“并不排除未来逐步拓展试点城市的可能”，还是让友商们紧张了起来。

外卖是抖音流量变现的场景之一，虽然还处于低调布局状态，却直接攻入当下外卖赛道核心的到家业务，一石激起千层浪。

春节过后，头部平台的外卖、到店、酒旅等多项本地生活服务类业务也都增加了招聘岗位数量，其中一些外卖企业的技术、商业分析、运营岗位增长了50%，显著高于去年同期。

众所周知，如今的外卖市场是稳固的“双寡头”格局，具有绝对统治力的大佬为什么会担心一家短期内不太可能改变市场格局的短视频平台？这主要还是因为抖音“大力出奇迹”的形象太深入人心，人人都惧怕一个荷包满满、充满野心的流量大户。

2月9日，抖音电商还公布了一组内容创作者相关数据。截至去年10月，抖音电商优质内容创作者数量较去年年初增长484%，过去一年有627万创作者通过抖音电商将内容变现，GMV（商品交易总额）翻了一倍以上。

值得关注的是，抖音电商内容创作者中有越来越多的线下经营者加入，通过短视频和直播内容拓展销售渠道，草根经营者通过短视频卖货一举改善困窘的不在少数。

疫情期间偶发的封控，也间接推动了餐饮门店线上化的进程，但在堂食恢复后，商家的去留动向又会如何？河南洛阳某高端水席品牌负责人称，外卖的客单价平均只有四五十元，疫情期间一天最多也就十几单，对于客单价两百元以上的堂食收入损失来说只是杯水车薪。但在线下消费恢复后，该负责人仍计划继续外卖服务，只不过合作对象转向了抖音，“因为他们刚刚入局，抽成能比其他平台低十个点左右”。

“兴趣电商”思路融于外卖？

根据近期抖音外卖的试点情况来看，产品更偏向团购正餐的配送，单人轻快餐的点餐品类较少，和传统外卖有一定区别。

抖音之所以将其外卖业务称为“团购配送”，是因为它和友商们提供的外卖服务内容有一些差别。从售卖套餐形式上看，抖音目前大多以“团购套餐”为主，两人或三人套餐居多，选择没有友商那么丰富。

不过套餐视觉呈现效果更好，这样商家能够在抖音的短视频或者直播中多角度展现商品，用户在短视频或直播间被“种草”后，可直接通过短视频的POI（兴趣点）货架、直播的小房子货架来购买商品。此外，多人套餐模式也决定了抖音客单价较高，商家利润空间相应扩大。

抖音外卖另一个特点则是延时消费。在立即配送之外，抖音外卖还可以选择“先囤后送”（不可约退）的功能，与上述短视频种草模式相呼应，即用户刷到感兴趣的商家内容，但没有即时消费的需求场景，可先购买再预约配送时间。

而在履约端，抖音外卖的效率问题还需要加大投入。有上海用户点单时发现同一家距离不到5公里的店铺，在抖音上的商家自行配送时间要比其他平台晚将近20分钟。如今抖音外卖尚且没有形成自由外卖配送网络，多是与“生态伙伴”如顺丰同城、达达或饿了么合作，或者商家自己上，一旦到了高峰期，对履约效率的影响可能会更明显。

短时间不会改变现有格局

早在2020年底，以团购为触手的本地生活业务就成了抖音流量向线下场景延伸的标志。

2022年，借力食物主义、食客玩家、千千惠等多个成熟的服务商，抖音本地生活GMV实现了快速增长。去年上半年，抖音本地生活的GMV就已经达到220亿元。下半年，抖音把重点放在了加强变现能力和履约能力上，正式开始对商家收取佣金，并在8月与饿了么达成合作。

而抖音在到家业务上的困扰却不是“服务商”就能解决的。

如今，抖音的物流、履约能力尚且处于搭建状态，多是依赖第三方饿了么、达达等提供基建，未来如果要想持续发力到家业务，自建运力网络是降低配送成本、在配送端形成规模效应的最佳方式。而这是一项极笨重且需要持续投入的业务，对习惯了依靠直播打赏、广告赚钱的短视频平台来说，不是一件容易事。

时至今日，字节面临的挑战更甚于前，整体上看，市场趋于见顶，网民线上需求几乎已被各大巨头挖掘、填满，瓜分完毕，超级国民应用不能靠砸钱实现增长，必须围绕存量用户做文章；具体来看，除了直播电商可以直接复用抖音本身的商家管理体系、品控和供应链，其他业务都是竞争更为充分的领域，几乎都无法借助流量在短期内做出优势。因此，在本地生活赛道抖音的威胁究竟有多大，最终将取决于其“变重”的决心。

换电车后，人们为什么还在怀念汽油味

● 文 / 生楠



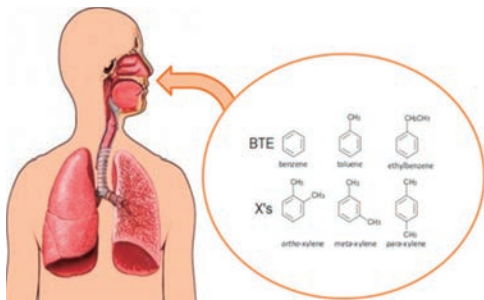
汽油的提炼

2月10日中国汽车工业协会发布了2023年1月汽车行业产销情况。其中，新能源汽车产销分别达到42.5万辆和40.8万辆，市场占有率达到24.7%。可能是受到传统燃油车购置税优惠和新能源汽车补贴政策退出的影响，汽车产销环比、同比均呈现两位数下滑。

随着电动车的增加，你痴迷的加油站汽油味，会不会未来闻不到了？要知道，虽然大多数人不愿意承认自己这份特别的爱好，但不得不承认的是，喜欢汽油气味的人群就像喜欢榴莲、大肠等食品气味的人一样具有一定普遍性。为什么有这么多人喜欢（或者不排斥）汽油味，首先要深入地了解味道本身的来源。

日常生活中我们所使用的汽油都是通过原油的蒸馏方法提炼出来的，原油就是未处理的石油，通常情况下石油中的不同成分会在不同的温度下进行汽化或者是沸腾，汽油往往是最先沸腾变成汽油蒸气被抽走，等到汽油蒸冷却后就会变成液态的纯汽油。

所以，汽油是从石油里面分馏或者是裂化、裂解出来的一种烃类的混合物



液体，汽油具有可挥发性、可燃性等性质。通过分馏出来的汽油往往是透明可做燃料的液体，汽油的主要成分是C5 ~ C12的脂肪烃和环烷烃等烃类物质，其中还会包含一部分的芳香烃和苯环类物质，因此汽油具有很高的辛烷值，也就是具有很高的防爆震燃烧性能，所以成为机动车燃料的首选燃料。

许多成分都对我们的健康有害，强烈气味的化合物是一种叫作苯的碳氢化合物，人的鼻子可以立刻捕捉到它们，那究竟为什么有些人闻起来会这么“上头”呢？

独特香味“有毒”

汽油是一种化学混合物，由许多成分组成，包括防冻剂、润滑剂、防锈剂和数百种碳氢化合物。这些碳氢化合物中又包含丁烷、戊烷、异戊烷，以及所谓的BTEX（苯系物），这个词由苯、乙苯、甲苯和二甲苯英文名称的首字母组合而成。在所有这些化合物中，汽油中的煤气味主要来自苯。

将苯添加到汽油中可以提高辛烷值，从而提高发动机性能和燃油效率。苯具有一种天然的甜味，大多数动物的鼻子都对此特别敏感（包括老鼠）。它的刺激性极强，以至即使空气中只有百万分之一的苯，我们人类也能察觉。它也会迅速蒸发：只要在房间中央放一碟苯，你立刻就能闻到它。

实际上，喜欢苯的气味没什么奇怪

的。在整个18世纪和19世纪初期，苯被添加到须后水和乳液中，使这些产品具有甜美的香气。它也被用作脱咖啡因咖啡的溶剂。但是这些用途并没有持续很长时间，理由很充分：苯是一种已知的致癌物，高浓度吸入或长期暴露都会造成危险。尽管你可能喜欢这种气味，但一定要避免接触它。

大脑的反馈

此外，有科学家认为，嗅觉可以唤醒一些回忆。比如白菜可能会带你回到春天的菜地，而一只柿子饼能带你回到数十年前一年级光顾小卖部的情景。气味与记忆之间的这种强大联系有时被称为“普鲁斯特现象”（Proustian Effect），这是对法国作家马塞尔·普鲁斯特的致敬，他动人地描述了浸入茶中的玛德琳饼干的气味如何唤起童年的鲜活记忆。

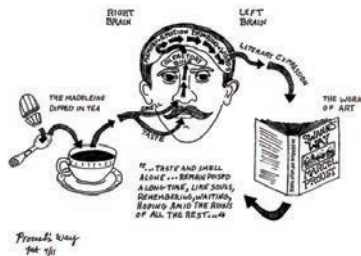
嗅觉是唯一不需要经过丘脑就能抵达前脑的感觉。丘脑就好像一个操作台，将我们的眼睛、耳朵、舌头和皮肤触摸的感觉输入连接到大脑的正确部位，以便我们进行记录和理解。但是，气味完全绕开了操作台，它使用直连线路。此外，探测嗅觉的神经束——嗅球，在杏仁核和海马体附近具有高密度的连接，而这两个器官分别与情绪反应和记忆形成有关。

此外，吸入苯和其他碳氢化合物会对神经系统产生抑制作用，从而产生暂时的欣快感。这种令人愉悦的感觉与酒精或者许多其他药物的效果没什么不同。

这是因为麻痹神经的生物学过程会激活中脑边缘系统通路，这也被称为大脑的奖励通路。每当嗅觉神经受到苯的刺激时，中脑边缘系统都会释放出令人愉悦的多巴胺。

无论成瘾的对象是电子游戏还是汽油，都是大脑中的这个通路使人感觉良好，并启动了自我强化的反馈循环。事实上，汽油的气味确实不让人排斥，但是要说到上瘾，可能也只是短时间大脑的反应。

为了减缓人们对汽油味上瘾的趋势，有汽油供应商已经推出了一种名为Opal的不可嗅探的汽油，它几乎没有铅，而且含有非常少的芳烃。这种燃料不含气味，可以帮助人们克服对汽油“香味”的依赖。总的来说，这是一个有趣的话题，也许随着电动车的普及，汽油的味道，以后真的只会留在记忆里了。



三维设计软件 XRmaker (5) ——菜单操作

● 文 / 青岛黄海学院副教授 孙学进 王德贵

通过前面的学习我们已经可以控制模型运动了，本文我们继续分享XRmaker 的菜单操作。

在设计作品时，需要确定作品的类型。制作作品后，我们可能想保存作品的原始文档，或是想输出视频等，这就需要导出作品，或是把作品分享给其他人等等这些操作，都是关于菜单操作问题(图1)。



一、文件操作

1. 新建作品

当我们新设计一款三维作品时，就需要新建一个作品。在 XRmaker 里，作品类型有两大类：3D 和 VR，要设计怎样的作品，就要选择相应的类型。

(1) 3D

新建 3D 作品包括安卓手机和 Windows, 其含义是建立的作品是三维模式, 可以在手机或是电脑上观看, 但 3D 效果不如 VR (虚拟现实) 好 (图 2)。



如果只能用电脑，就选择 Windows 即可，那么当保存作品后，会显示出作品类型（图 3）。



(2) VR

如果你有 VR 设备或是自制手机盒子，则可以新建 VR 作品，选择 VR 设

备的名称或类型。

比如选择了手机盒子或是 PicoG2, 则在作品名字下面会显示出 VR 设备名称。这类作品可以在 VR 设备上播放, 观看时, 立体感会更强一些, 更真实一些(图 4、图 5)。



2. 保存作品

(1) 保存

点击“保存”按钮，如果是新建作品，则需要输入文件名，否则就直接保存，并有保存成功的提示。

文件名不能有特殊字符，建议输入能识别作品特征的名字，以方便以后查阅，特别是作品多的时候。

(2) 另存为

这个功能其实非常好，因为大家学一段时间就会知道，XRmaker 操作时，没有撤销功能，也就是你一旦删除或修改了资源属性或是代码，则无法恢复！那么怎么才能保存每一步重要的操作呢？

对，另存为（图6）！



把关键的操作步骤，都用“另存为”

保存下来，并连续编号，这样当想找到某一操作步骤时，就能很轻松地找到并重新开始设计。当然作品做好以后，可以删除中间步骤，我之所以没有删除，是怕某时又想起修改，那就真的找不到了。第 16 项“坦克大战 44”其实和前面的“坦克大战 43”都是“坦克大战 4”的修改版本，这样另存时标注好作品的特征，方便简捷。

3. 作品云

功能较多，新建作品前面讲过，不再叙述（图7）。



(1) 打开作品

当我们在设计某个作品时，可能会修改模型或程序或是继续设计未完成的作品时，就需要打开已经保存的作品。

当我们选择打开作品时，看到的系统默认的排序方式是“名称”，可我们近期设计的作品，按名称查找很麻烦，可以选择另一种排序方式：时间。即按作品最后保存的时间排序。

① 名称

排序方式为，数字·字母·汉字。从前向后，查找就可以了（图8）。



②时间

按时间排序，感觉还是方便一点，我们近期保存或是操作的作品，显示在前面，方便打开（图9）。



③下载作品

当我们想打开一个作品时，有时会有提示：该文件未下载，请先下载。这种情况一般是在另外电脑上登录账号，作品没有保存在本地磁盘上。那么当点击作品名称后面向下的箭头，等待下载完毕，有“作品下载成功”的提示后，就能正常打开了。而下载以后的作品，就不会有向下的箭头标识了（图 10）。



④搜索

当作品保存时间很长了，作品又多的时候，可以使用搜索功能。打开作品云界面，在搜索框里输入作品名字，点击后面放大镜确定即可。

注意，在 XRMaker 里，有时输入汉字会遇到问题，那么可以在其他能输入汉字的地方输入后，复制到这里（图 11）。



（2）分享作品

当我们的作品，需要其他人观看或修改时，可以分享作品。在作品名字后面，有个分享按钮，点击一下，就会在其前面出现分享地址，发给其他人即可完成分享（图 12）。



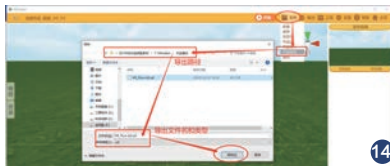
（3）打开分享

可以打开他人分享的作品地址。打开分享的作品后，也可以保存到本地（图 13）。



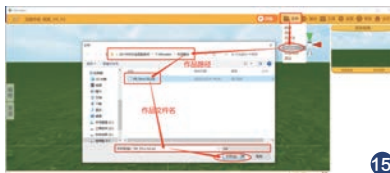
4. 作品导出

把作品导出，可以自己留存，或是想分享给其他人，方便快捷。菜单里选择“作品导出”，选择备份路径，输入文件名，点击“保存”即可（图 14）。



5. 作品导入

其他人发给你的作品文件，可以直接导入到客户端。菜单里选择“作品导入”，选择已备份路径，选择相应的文件，点击“打开”即可。导入的作品，也可以保存在你的作品集里（图 15）。

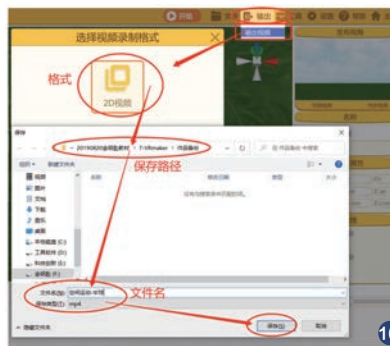


二、输出视频

输出视频功能是将作品播放，同时录制视频的操作。

1. 视频格式

默认只支持 MP4 格式（图 16）。



2. 录制

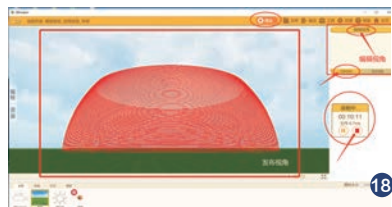
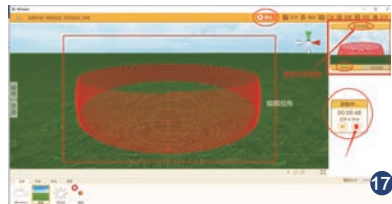
选择好文件路径和文件名，点击保存后，即已经开始录制了，所以一定要点击“开始”，才能录制设计的作品，否则录制当前发布视角的静止画面。

3. 发布视角

录制的视频内容是发布视角窗口内容，录制完成后，点击录制小窗口中的停止按钮（红色正方形）即可停止录制，然后自动切换到视频保存的路径下，可以播放查看了。

4. 分辨率

录制前如果没有切换到发布视角，则录制的是发布视角的小窗口，如果切换到发布视角，则录制当前窗口大小。录制小窗口时，生成的 MP4 文件较小，视频图像较虚（图 17、图 18、图 19）。



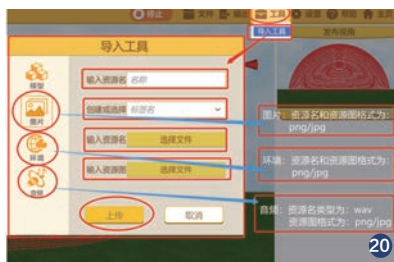
三、其他操作

1. 工具

导入工具，可以导入模型、图片、环境和音频。

（1）导入文件格式

模型、图片、环境和音频导入的文件格式，分别说明如下（图 20）。



模型：资源文件类型：XO，资源图：PNG/JPG

图片：资源文件类型：PNG/JPG，资源图：PNG/JPG

环境：资源文件类型：PNG/JPG，

资源图：PNG/JPG

音频：资源文件类型：WAV，资源图：PNG/JPG

(2) 导入路径

导入的模型保存在“个人资源”库里。可以导入到已有的文件夹里，也可以重新输入名字，则自动创建新位置保存。

(3) 导入实例

上一篇介绍了导入模型的方法，图片、环境和音频的导入，可以个性化设计，但模型制作非常麻烦，这里不做介绍。

① 导入图片

导入的图片，是一个模型类图片，效果见图 21。



② 导入环境

环境即是天空球环境，要注意图片的明亮要均匀，否则会影响效果。例如，导入长白山天池环境，方法和效果如图 22。



③ 导入音频

导入音频文件，只支持 WAV 类型。点击“开始”后，会播放音频文件（图 23）。



(4) 导入注意事项

模型的名字不能超过 5 个汉字。导入成功会有提示（图 24）。



导入成功后，在个人资源里可以查看，并可以使用（图 25、图 27）。



2. 设置



(1) 用户设置

用户设置，主要是修改头像和修改密码（图 28）。



(2) 系统设置

系统设置可以设定语言、显示方式、分辨率和音量，同时可以设置是否显示地面网格，是否全屏，全屏状态下切换界面很不方便，所以一般不设置全屏（图 29）。



3. 帮助

(1) 布局介绍

显示窗口布局（图 30）。



(2) 关于

是关于 XRmaker 的简介、当前版本和检查更新的信息（图 31）。



(3) bug 提交

当你在使用 XRmaker 时，遇到有什么问题，发现了 bug，可以提交到后台（图 32）。

关于 XRmaker 的菜单操作就介绍到这里。XRmaker 可在“壹零社”公众号下载。



程序源代码下载、每日原创
应用、测评新鲜热文
扫码关注“壹零社”公众号



号称满级玩家的真我 GT Neo5 正式开售, 该机一经发布后, “史上最便宜的 1TB 手机来了”, “这价格是不是疯了?” ……成了网络上对它的一致评论。

1TB 存储的手机并不稀奇, 但真我 GT Neo5 16GB+1TB 版本, 在目前手机市场中至少有两点“史无前例”:

1. 将本来就不多见的 1TB 存储, 直接干到 3000 元价位;

2. 1TB 只比 256GB 版本, 贵了 300 元。

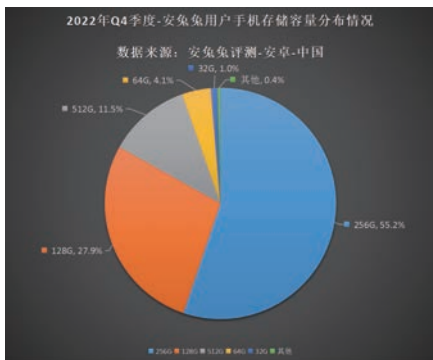
仅凭这两点, 说它打响了大内存手机价格战丝毫不夸张。先是卢伟冰在微博上高调宣布启动 Redmi K60 “512GB 普及风暴”, 12GB+512GB 版本直降 300 元, 2999 元即可入手, 已购买这款版本的用户也可获得保价服务。

同样提供 12GB+512GB 的 iQOO Neo7 虽然没有这么高调, 但其实也悄悄将售价下调到了 2999 元, 要知道该版本的初始售价可是 3599 元。智能手机存储容量的大跃进, 所引发的市场连锁反应已经显现, 这也充分说明, 不是用户有内存焦虑, 就看厂商卖多少钱。

256GB仍是市场主流

长久以来, 市场都不缺少 1TB 存储手机, 早在 2018 年坚果 R1 就推出过 1TB 版本, 但到目前为止 1TB 存储都算不上主流。

向来以机皇著称的三星, 仅在 Galaxy S10+ 上尝试了一次后, 到 Galaxy S20 系列开始便取消了 1TB, 目前只有万元以上的 Fold 折叠屏系列和 S23 Ultra 提供 1TB 版本。除了去年小米 MIX Fold2 推出了 1TB 版本外, 华为、vivo、OPPO、



荣耀等主流国产品牌, 都罕有 1TB 机型。

iPhone 直到 2021 年 iPhone 13 Pro 系列上, 才开始提供 1TB 版本, 到 iPhone 14 这一代, 也只有 Pro 系列才有 1TB。

粗略计算一下, 1TB 存储空间大概可以放下 30 万张高清图片, 10 万首高品质音乐, 1080P 电视剧 260 集, 或拍摄 4K 视频 3000 分钟。作为对比, 如今市面上主流的笔记本电脑, 也只是 16GB 内存 + 512GB 硬盘, 可以装入 20 个 Windows 11 镜像文件, 或者 30 个《英雄联盟》完整客户端。

从 1TB 的稀有程度也能看出, 对于多数用户来说, 确实都用不上 1TB。根据安兔兔发布的 2022 年 Q4 用户偏好榜, 占比最高的是 256GB 版本, 达到 55.2%, 超过一半以上的人倾向于选择 256GB。其次是 128GB, 占比达到 27.9%。1TB 版本由于本来就很少, 用户占比不到 0.4%。不过选择 512GB 的用户出现明显增长, 占比 11.5%, 也是第一次突破 10% 的大关。

由此可见, 目前市场 128GB 和 256GB 仍然是主流, 除了 128GB 要谨慎一些之外, 256GB 对于多数人也是够用的。512GB 的用户偏好增长, 主要因为市场上 512GB 存储的手机不再是旗舰专属, 向着更亲民的中低价位普及, 让用户选择更加丰富。

别被“内存焦虑”带偏了

近年来, 手机行业衍生出了一个新词“内存焦虑”, 顾名思义就是用户手机的存储空间出现不足的情况, 进而催生了大存储普及热潮。

现如今各大应用程序的安装包越来越大, 安装后还有缓存数据。尤其是使用频率最高的微信, 如果没有定期清理, 可能占用上百 GB。再加上手机功能越来越丰富, 系统也越来越大。iOS 16 正式版推送时为 3.11GB, 加上系统数据总共超过 20GB, 即使号称系统瘦身的 MIUI 14, 系统固件和数据也超过 25GB, 这对手机存储来说, 确实是不小的负担。

从用户角度, 手机提供的丰富功能, 让大家对手机的依赖程度越来越高, 使用频率不断上升, 一旦存储空间不足, “内存焦虑”便由此产生。

由此, 各大手机厂商都在向消费者传达一个信息: 选择更大存储容量, 无需三天两头删除聊天记录, 照片 / 视频想拍就拍,

使用中不会存在内存焦虑。

不过，咱们也别被这种焦虑带偏了。智能手机主流存储容量从 16GB 到 256GB 的发展过程，可以说是移动端内容与硬件相互匹配的结果，在线流媒体的分辨率从 480P 升级到 1080P，游戏从《愤怒的小鸟》《植物大战僵尸》变为如今的《王者荣耀》《原神》，存储空间的增长就是为了适配成倍数增长的 App 体积和数据量。

然而近年来，移动互联网的内容并没有实现跨越式发展，1080P 依然是流媒体主流，时下热门的还是 2015 年的《王者荣耀》，当然，数据包的确在不断攀升。这一现状导致的结果，就是 256GB 正合适，512GB 略奢侈。

事实上，内存焦虑透露更多的还是厂商的焦虑，用户换机动力不足，技术创新乏力，销量下滑，最终只能通过增加存储容量的方式来刺激市场。对于用户来说，显然没有必要被厂商引导。如果你本身一两年就换机，那确实 256GB 容量是足够的。还有习惯使用云服务的用户，那更没有必要硬上 512GB，更别说 1TB 了。

当然，也有不喜欢使用云服务，以及因为办公需求，直接把手机当作移动硬盘使用，或者打算一部手机使用三五年，那么 512GB 乃至 1TB 可能是“一劳永逸”的选择。



1TB普及还需时日

如果对手机市场稍有了解，不难发现 512GB 在 2000~3000 元级逐步普及，Redmi Note 11T Pro、iQOO Neo7、一加 ACE 2、Redmi K60 等都推出了 512GB 版本，4000 元乃至 3000 元以内买 512GB 手机越来越常见。

如今真我 GT Neo5 更是直接大跃进到了 1TB 手机，Redmi 同时喊出普及 512GB 的口号，很多人可能更想知道，在行业内卷之下，以后 1TB 版本会在安卓手机上普及吗？

事实上，大存储容量向中低端机型的普及，在上游供应链环节是有迹可循的。

受终端产品需求放缓的影响，存储芯片同样存在供过于求的状况。2022 年第三季度存储芯片价格下滑 5%，单片价格已经跌至 3 美元以内，是自 2019 年以来最大跌幅，且在今年还会持续。

需求下滑，产能过剩的同时，存储规格进入更新换代周期，UFS 4.0 正在取代 UFS3.1 成为新的性能铁三角标准，各大存储芯片厂商也需要想办法将高额的库存销出去。

过去印象中，更大容量版本的手机往往在售价上更加昂贵。不过在以上情况叠加影响下，不同大小的存储芯片成本差异已不明显。这也是为什么在市场大促活动期间，经常出现更大容量版本反而比小容量版本更便宜的情况。

本次真我 GT Neo5 甚至直接跳过 512GB，256GB 后就是 1TB，其实就相当于把 1TB 卖出了 512GB 的价格，大量铺向市场的仍然是 256GB 版本。这样一来，既不会对成本造成过大压力，又起到了良好的市场宣传作用。后期也不排除增加 512GB 或 1TB 版本货源的情况，一切还是视市场销量反馈而定。

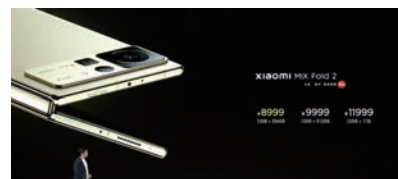
从绝对成本来看，1TB 版本的机型，可能并不见得在成本上比 512GB 有高出多少。但在当前的市场定价体系下，指望后续 1TB 一夜之间成为白菜价，可能并不现实，尤其是对高端旗舰手机来说。

以 iPhone14 手机为例，搭载的是西部数据和铠侠的闪存产品，其成品 UFS 128GB 的价格约 9.5 美元，256GB 版本的价格为 21 美元左右。但体现在售价层面，iPhone 14 的 128GB 版本官方售价

为 5999 元，256GB 版本则为 6899 元，价格差了 900 元。1TB 版本的 iPhone 14 Pro 更是比 512GB 版本贵了 1800 元。

在安卓旗舰手机上类似情况同样存在，例如 1TB 版本的小米 MIX Fold 2 比 512GB 高出 2000 元。厂商们在不同版本之间的价格差异，更多是出于整体的软硬件成本考虑，越高端的手机越是如此。或者直接说，当前大容量手机的定价，其实跟存储芯片的成本之间关系并没有那么大，更多还是取决于厂商们的市场和产品定价策略。

从长远来看，大容量机型的逐渐普及是一个大趋势，今年也会有更多旗舰型号推出 1TB 版本，定价差距方面可能会有惊喜。目前采用 UFS 4.0 规格的旗舰手机，在 256GB、512GB 版本间差价普遍为 500 元左右，若将来推出 1TB 版本差价也不会像前面的例子那样夸张。目前来看，1TB 存储在较长时间都会是边缘需求，实现白菜价买 1TB 手机的愿望，可能还需要再等一段时日。



主流游戏装机， 锐龙5 7600X综合实力无敌手！

采用 5nm Zen4 架构的 AMD 锐龙 7000 系列处理器已经在市场中热卖了一段时间，其中的锐龙 5 7600X 以出色的性能与极高的性价比受到游戏玩家的广泛关注。当然，Intel 方面的酷睿 i5 13600K 凭借较多的核心数量也拥有较高的人气。那么对于主流玩家装机来讲，这两颗 U 谁更值得选择呢？我们不妨拿它们来比个高下。



规格PK：锐龙5 7600X全大核+高频率+大缓存全面胜出

首先来对比一下两款人气游戏 U 的规格。锐龙 5 7600X 的 CCD 核心采用 5nm 工艺制造，酷睿 i5 13600K 则采用的是进阶版 Intel 7 工艺（依然是 10nm），因此锐龙 5 7600X 在能效比和频率方面都有明显的先天优势，基础频率方面比酷睿 i5 13600K 高出 800MHz，最高加速频率也高了 200MHz，但 TDP 反而低了 20W。

值得注意的是，锐龙 5 7600X 和酷睿 i5 13600K 在多数一线品牌的主板上解锁功率之后，都可以全核跑到最高频率。这样一来，锐龙 5 7600X 全大核都能跑到 5.3 GHz，而酷睿 i5 13600K 的大核只能跑到 5.1 GHz，差距就更明显了。此外，不要忘了酷睿 i5 13600K 玩游戏的时候 8 个仅有 3.5 GHz 的小核基本处于闲置状态，但其在挤占处理器的输出功率并增加发热。

缓存容量对游戏性能影响也很大，

规格参数对比		
	锐龙 5 7600X	酷睿 i5 13600K
制程工艺	5nm	Intel 7 (10nm)
核心配置	6C/12T	6P/12T+8E/8T
大核基础频率	4.7 GHz	3.9 GHz
大核最高频率	5.3 GHz	5.1 GHz
小核基础频率	N/A	2.6 GHz
小核最高睿频	N/A	3.5 GHz
三级缓存	32 MB	24 MB
内存规格（双通道）	DDR5 5200	DDR5 5600/DDR4 3200
默认 TDP 功率	105 W	125 W
参考价格	1699 元	2699 元

而锐龙 5 7600X 的三级缓存达到了 32 MB，比酷睿 i5 13600K 高出 33%，因此在不少游戏中也会拥有更多的优势。

最后是价格方面，锐龙 5 7600X 目前到手价仅为 1699 元，比酷睿 i5 13600K 足足低了 1000 元，在都搭配 DDR5 平台的前提下（现在 16GB DDR5 6000 内

存价格都杀到 400 元以内了，很显然比买 DDR4 平台更划算），性价比显然巨幅领先，玩家用锐龙 5 7600X 装机可以节约很大一笔资金，用这笔资金还可以升级其他配件提供更好的体验。

当然，还是要数据对比才有说服力，因此我们接下来就进入实战对比环节。

实力相当性价比碾压，这波还是锐龙5 7600X完胜酷睿i5 13600K

测试平台

处理器	AMD 锐龙 5 7600X Intel 酷睿 i5 13600K
内存	芝奇 DDR5 6000 16GB × 2
主板	华硕 ROG CROSSHAIR X670E HERO 华硕 ROG MAXIMUS Z790 HERO
显卡	AMD Radeon RX 7900 XTX
硬盘	WD_BLACK SN850X 2TB
电源	华硕 ROG 雷神 II 1200W
操作系统	Windows 11 专业版 22H2

考虑到目前 DDR5 6000 已经是普及价，因此本次测试我们统一选用了 DDR5 平台。测试前，在 BIOS 中开启内存 DDR5 6000 EXPO 模式、开启 ResizeBAR 选项，确保处理器能够发挥出全部性能。

在游戏实测之前，我们先来看看锐龙 5 7600X 与酷睿 i5 13600K 在内存延迟方面的差异，毕竟不少游戏对于内存延迟都非常敏感，更低的延迟可以获得更高的帧率以及更流畅的游戏体验。

实际上，完美支持高频 DDR5 内存并拥有极低的内存延迟本来就是锐龙 7000 家族的优势。在 AMD 600 系主板上，锐龙 7000 系列可以在 IF 总线频率为自动的情况下，选择内存控制器与内存频率 1 比 1 的比例，而第 13 代酷睿的内存模式则默认是 2 分频起，延迟方面先天就不及锐龙 7000 平台。

因此，我们从 AIDA 64 内存延迟测试结果也可以看到，锐龙 5 7600X 搭配 DDR5 6000（CL=38）内存延

迟可以压到 60.1 ns，明显好于酷睿 i5 13600K 的 73.1 ns，领先幅度大约为 21%。所以，锐龙 5 7600X 明显拥有更低的内存延迟，在游戏中能为玩家提供更高的帧率和流畅度。

接下来是玩家最关心的游戏性能实测。测试中我们可以观察到两款处理器都跑到了自己的全核最高频率，性能发挥方面并没有受到限制。从测试成绩来看，在《刺客信条：英灵殿》《看门狗：军团》《古墓丽影：暗影》《赛博朋克 2077》《最终幻想 14》《战锤 40K：暗潮》《绝地求生》这 7 款游戏大作中，锐龙 5 7600X 胜过了酷睿 i5 13600K，其中《看门狗：军团》《古墓丽影：暗影》《赛博朋克 2077》《绝地求生》的优势特别明显。而酷睿 i5 13600K 在其他 6 款游戏中则有一定的领先，总的来说这 13 款游戏大作中两款处理器互有胜负，算是拼了个旗鼓相当。当然，综合来看锐龙 5 7600X 在 3A 大作中表现更佳，如果玩家更偏重于玩 3A 大作，那么锐龙 5 7600X 更值得优先选择。

不要忘了，采用 5nm 工艺的锐龙 5 7600X 也拥有不错的超频潜力，在 AMD 600 系主板上直接拉到全核 5.5 GHz 使用也没什么压力。从实测来看，超频到全核 5.5 GHz 之后，游戏帧率最高提升了 11.4%，平均提升了 4.3%，体验更为出色。可能有玩家担心超频之后散热不好处理，其实完全不用担心，首先在游戏中处理器功率不会跑满，即便是全核 5.5 GHz，实际温度也并不会达到满载考机的水平；其次，现在一线品牌 600 系主板一般都提供了一键选择锁温度的模式，锁到 70℃ 使用一样可以在游戏中跑满频率，对游戏帧率并没有什么影响，散热压力和风扇噪声却可以大大降低，让使用体验更出色。

DDR5 6000 内存延迟测试

	AMD 锐龙 5 7600X	Intel 酷睿 i5 13600K
AIDA 64 内存延迟	60.1 ns	73.1 ns

游戏性能对比（FHD/单位：fps/最高画质）

	AMD 锐龙 5 7600X	Intel 酷睿 i5 13600K
《刺客信条：英灵殿》	201	200
《看门狗：军团》	157	136
《古墓丽影：暗影》	270	258
《赛博朋克 2077》	216	198
《最终幻想 14》	258	249
《战锤 40K：暗潮》	189	187
《绝地求生》	443	407
《CS:GO》	686	739
《全面战争：战锤 III》	192	209
《杀手 3》（达特穆尔）	176	202
《孤岛惊魂 6》	141	178
《银河破裂者》CPUbench	165	210
《DOTA 2》	162	183

超频后游戏性能对比（FHD/单位：fps/最高画质）

	AMD 锐龙 5 7600X 默认频率	AMD 锐龙 5 7600X OC 5.5 GHz	
《刺客信条：英灵殿》	201	203	101.0%
《看门狗：军团》	157	167	106.4%
《古墓丽影：暗影》	270	276	102.2%
《赛博朋克 2077》	216	217	100.5%
《最终幻想 14》	258	272	105.4%
《战锤 40K：暗潮》	189	190	100.5%
《绝地求生》	443	446	100.7%
《CS:GO》	686	742	108.2%
《全面战争：战锤 III》	192	197	102.6%
《杀手 3》（达特穆尔）	176	196	111.4%
《孤岛惊魂 6》	141	145	102.8%
《银河破裂者》CPUbench	165	176	106.7%
《DOTA 2》	162	175	108.0%
综合对比	100%	104.3%	

总结 性价比完胜！主流游戏装机选锐龙5 7600X就对了

综合来看，锐龙 5 7600X 凭借先进的 5nm 工艺，相对酷睿 i5 13600K 提供了更高的工作频率与更大的三级缓存，同时全大核的架构在游戏中能满血输出，比酷睿 i5 13600K 多出来的 8 个小核在游戏中闲置空耗电的设计更加高效。此外，游戏实测中锐龙 5 7600X 与酷睿 i5 13600K 大体上实力相当，但 3A 游戏的综合表现更加突出，对于喜欢 3A 游戏大作的玩家来说更加适合。最后，在价格方面，从我们列出的装机配置表就可以看到，在仅有板 U 不同的情况下，锐龙 5 7600X 这套主机价格足足节省了 1000 元，性价比可以说是完胜了。玩家

主流游戏装机对比

处理器	AMD 锐龙 7 7600X	1699 元	2699 元	Intel 酷睿 i5 13600K
散热器	瓦尔基里 GL360 VK	669 元	669 元	瓦尔基里 GL360 VK
主板	华硕 TUF GAMING B650M-PLUS WIFI 重炮手	1499 元	1499 元	微星 MAG B760M MORTAR WIFI DDR5 迫击炮
内存	光威天策 DDR5 6400 16GB×2	999 元	999 元	光威天策 DDR5 6400 16GB×2
显卡	盈通 RX 6700XT 六道兵甲	2799 元	2799 元	盈通 RX 6700XT 六道兵甲
硬盘	铠侠 RC20 2TB	899 元	899 元	铠侠 RC20 2TB
电源	航嘉 WD850K	699 元	699 元	航嘉 WD850K
机箱	航嘉 GX790X	349 元	349 元	航嘉 GX790X
参考总价	9612 元（-1000 元）		10612 元	

可以用这 1000 元来升级显卡、硬盘、内存或其他外设，从而获得更好的游戏体验。综上所述，主流玩家游戏装机，选择锐龙 5

7600X 明显比酷睿 i5 13600K 的方案性价比高出很多，同预算的情况下，最终的游戏体验也更上一层楼，因此值得优先选择。

中端神U终于更新

酷睿i5 13490F甜品游戏配置推荐

就在站长以为一代神U酷睿i5 12490F没有继任者的时候,在本月初Intel悄悄推出了两款中国特供版处理器,其中就有酷睿i5 13490F,不出意外在未来几个月中,这就将是千元级价位的热门选择。本期的《金牌装机店》栏目,站长就基于酷睿i5 13490F为大家打造一台甜品级的游戏电脑配置。

作为中国特供版新品,酷睿i5 13490F沿用了黑色的包装盒。得益于第13代酷睿i5全线普及了能效核,所以酷睿i5 13490F拥有了6个性能核加4个能效核共同打造而成的10核16线程规格。与定位、售价相近的酷睿i5 13400F相比,酷睿i5 13490F的性能核最高睿频频率达到了4.8GHz,比前者提升了0.2GHz,三级缓存容量也提升了4MB,达到了24MB,具有更强悍的单核和多核性能,是中端玩家打造游戏电脑的不错选择。

其他方面,酷睿i5 13490F的TDP依然为65W,最高睿频功耗提升了6W,在性能提升的同时,功耗并未明显增加。目前酷睿i5 13490F只有盒装在售,自带散热器,但是考虑到Intel原装散热器那孱弱的性能,站长建议还是得另买一个百元级的散热器更好。

在主板的搭配上,酷睿i5 13490F采用的是LGA 1700接口,能同时兼容B660和B760两种主板。虽说从主板芯片组的规格来看,B660和B760几乎没什么区别,不过从已经上市的B760的做工用料来看,普遍比B660更好。在价差100元左右的前提下,个人推荐选择用料更扎实的B760。

具体产品方面,站长选择了B760M AORUS ELITE AX小雕。技嘉AORUS小雕系列在主流甜品中一直以用料豪华著称,这款主板配备了12+1+1相供电设计,使用了60A DrMOS芯片,即便是搭配第13代酷睿旗舰处理器使用,也能保证充足的供电。同时,它还为VR供电元件加装了非常厚实的银白色全覆盖散热装甲,有效降低供电电路工作温度,进一步保证了系统的稳定性。

内存方面,主板提供4条DDR5插槽,考究的走线与2盎司铜PCB为它带来了优秀的电气性能,因此可以轻松支持最高DDR5 7600+的内存频率。还支持技嘉新一代主板独有的“内存低

延迟”和“内存高带宽”功能,开启之后可以在XMP的基础上进一步提升内存带宽和降低延迟。易用性部分,M.2插槽采用EZ-Latch Plus快易拆设计,一键拆装很方便,Q-Flash Plus按键和多功能复位按键也方便了玩家调试。总的来说,技嘉B760M AORUS ELITE AX小雕是酷睿i5 13490F的优秀搭档。

在显卡的选择方面,酷睿i5 13490F还是比较适合与RTX 3060搭配。需要注意的是,当前RTX 3060有8GB和12GB两个版本,两者性能差距在10%以上。如果预算允许的话,显然RTX 3060是更好的选择。

技嘉魔鹰RTX 3060 GAMING OC 12G 2.0版本传承了魔鹰系列的家族外观与血统,其硬朗的线条与犀利的鹰族造型非常抢眼。其依然采用了风之力散热系统,热管直触GPU,散热效率更高。3个刀锋式风扇为正反反转设计,大幅降低互扰气流,提升散热效率,同时风扇也支持智能启停技术,低负载时完全停转,提供最佳的静音效果。同时显卡采用了合金供电设计,让GPU能在1837MHz的频率下持续稳定运行。这款显卡无论是在做工还是散热方面都有比较不错的表现,是目前非公版RTX 3060中比较抢眼的产品。

酷睿i5 13490F+B760的平台最合适的高性能SSD还是得选PCIe 4.0产品。最近曾经的旗舰产品三星980 Pro 1TB的价格降到了699元,与不少品牌的同性能产品价格相当,性价比算是比较不错的了。

三星980 Pro 1TB采用了Elpis主控,全面支持PCIe 4.0协议,支持128队列并行工作,支持128个I/O队列同步进行数据处理,还能够满足下一代开发、计算等需求,闪存颗粒为第六代V-NAND TLC闪存颗粒。产品顺序读取速度可达7000MB/s,顺序写入速度可达5000MB/s,主机的存储性能会有非常明显的提升。

至于近期关于三星980 Pro故障的问题,站长这么看的,首先故障投诉率高的主要是2TB版本,其次1TB版本虽然有风险,但是将固件升级到最新的5B2QGXA7,也基本能解决这一问题。所以站长觉得三星980 Pro 1TB是可以购买的。

	配置	价格(元)
处理器	Intel 酷睿 i5 13490F	1599
散热器	九州风神玄冰 400 幻彩 V5	89.9
内存	金百达银爵 DDR5 6000 8GB×2	389
主板	技嘉 B760M AORUS ELITE AX 小雕	1349
显卡	技嘉魔鹰 RTX 3060 GAMING OC 12G 2.0 版本	2799
SSD	三星 980 Pro 1TB	699
电源	长城 X6 650W	469
机箱	长城阿基米德 1	139
总价		7532.9



升级固态硬盘，一配接口二选容量三看价



正值开学季，又是升级装备的好时机。对于想要提高电脑效率的朋友来说，更换固态硬盘可能是一个并不怎么费事，又能达到好效果的选择。在下手之前，有几点选购建议想跟大家一起分享。



不同平台升级，看准接口再匹配

老平台升级固态硬盘，尤其是老款笔记本升级，一定要先检查一下平台接口再选择合适的固态硬盘。如果原来的平台使用的是机械硬盘，意味着主板很可能仅支持 SATA 接口，或者是仅支持走 SATA 通道的 M.2 SSD，只需要选购一款走 SATA3.0 通道的 SSD 或者入门级 M.2 SSD（要看平台是否带有 M.2 插槽再决定）提升平台性能。对于机械硬盘而言，选择任意固态硬盘本身就是一种升级。

如果是主流平台，大多都已经匹配了 M.2 接口。这时候进行平台升级，更多的是为了能够“战未来”，固态硬盘就应该更

重视产品性能，可以根据接口情况，选择 PCIe 3.0 SSD 或者 PCIe 4.0 SSD。为了以后在更高端的平台上也能发挥高效的存储性能，也可以直接选择 PCIe 4.0 SSD。毕竟，PCIe 4.0 SSD 向下兼容，即使是在仅支持 PCIe 3.0 SSD 的平台上也有高性能表现。如果是给笔记本升级 M.2 SSD，一定要事先确定笔记本硬盘位的尺寸是 2210、2230、2242、2280 和 22110 这几种尺寸里的哪一种情况，购买对应尺寸的产品进行升级，否则可能造成资源浪费。

如果你已经用上了 Intel 第 13 代酷睿处理器和 AMD 锐龙 7000 系列处理器

相关平台，那就别纠结价格了，旗舰级 PCIe 4.0 SSD 安排上。顺序读取速度超过 7300MB/s，2TB 容量款顺序写入速度近 7000MB/s。在 Intel 平台上，I/O 性能更能达到极致的发挥。如今 4K 随机读写超过 1000K IOPS 的 PCIe 4.0 SSD 可选范围很广，不管是玩游戏、专业应用还是打造高端未来平台都能胜任。当然了，如果你只是想给高端平台购买一款从盘或者扩容盘，选入门级 PCIe 4.0 SSD 或者 DRAM-Less 的 SSD 也可以。相同的预算，可以选择更大容量的设备，避免产生存储空间焦虑。

避免容量焦虑，可以考虑960GB以上SSD了

对于大多数用户来说，可能 PCIe 3.0 SSD 的性能已经能够满足日常办公娱乐甚至游戏需求。所以这些人群则适合用有限的预算尽可能选择更大容量的优质 SSD。目前很多笔记本都已经标配 480GB~512GB 固态硬盘了，不管是双硬盘位还是单硬盘位，选择 480GB 以下的 SSD 扩容就没有意义了。所以，给笔记本升级硬盘，960GB 甚至更大容量的固态硬盘可以安排上了。

如果你的笔记本有一个 PCIe 4.0

SSD 硬盘位和一个 PCIe 3.0 SSD 硬盘位，同容量的 PCIe 3.0 SSD 要比 PCIe 4.0 SSD 便宜 20%~40%，建议花相同的预算选择一个更大容量的 PCIe 3.0 SSD，以应对未来日益增长的数据量。

如果是台式机平台加固态硬盘，可根据自己的需求来选购。喜欢玩游戏用户，选固态硬盘会直接节省加载时间，在画面切换时也能感觉到明显的流畅体验。而一个游戏可能就占用几十 GB 空间了，至少保证 480GB~512GB SSD，才能在能够

玩游戏的同时，不影响其他软件的快速操作。如果是需要装一下专业设计、视频制作素材等等，1TB 容量或许也用不了多久就会装满。所以完全可以趁现在闪存降价的时候，选择 960GB 甚至更大容量的固态硬盘。如果是预算有限，可以选择 PCIe 3.0 SSD；不在意预算的情况下，直接选高性能 PCIe 4.0 SSD。在目前大多数平台的存储性能已经过剩的情况下，为了应对日益增长的数据需求，建议大家选择更大容量的固态硬盘来升级。

国产存储有惊喜，值得我们多一些信心

近年来，国产存储加大研发投入，在主控、闪存方面都获得了巨大的突破和进展。经历了实体清单、疫情造成的芯片荒，国产存储在这样的多重影响之下逐步获得了消费者的认可。尤其在 2022 年，国产存储技术有了突破性进展，这对于我们用上更多更稳定安

全且快速的国产存储设备打下了坚实的基础。

在固态硬盘产品线中，国科微、英韧科技、联芸主控已经应用到多款国产产品中，而长江存储的闪存发展成绩也是可喜可贺的。长江存储于去年 10 月推出的致态 TiPlus7100，采用基于晶栈 Xtacking3.0

架构的长江存储新一代 TLC 闪存颗粒，支持 PCIe Gen4x4 接口，可实现高达 7000 MB/s 的顺序读取速度，媲美一线品牌产品性能。所以我们应给予国产存储更多的信心和支持。如今电商平台已上架多款产品，性价比优势相当明显，均可购买。

牛大叔
购机经验谈游戏本新品“细节太多”，
眼睛一定要擦亮！

英特尔的第13代酷睿移动处理器（笔记本处理器）发布了，AMD的锐龙7000系列移动处理器也发布了，英伟达的RTX40系移动显卡也发布了，按照往年经验，咱们就应该开开心心地等着全新的笔记本产品登场了。

不过今年情况非常特殊，说简单点就是“新品未必新”！这里面“细节太多”，大家下手预约或购买时，一定要擦亮眼睛！下面就以游戏本为例，来给大家进行梳理。

仅目前（新品大规模上市刚刚开始），新款游戏本中就存在这几种“新品不新”的情况：

●第一种是“老处理器+新显卡”。比如机械革命极光Pro、神舟战神Z7D6/Z8D6，虽然搭载的是RTX 4050/4060新显卡，但处理器却是第12代酷睿i7 12650H。大家可以去研究一下这颗处理器，很有趣。

而天选4和天选4 Plus的酷睿款中也有这种情况，前者搭载的是RTX 4050/4060显卡，后者搭载RTX4070显卡，但处理器

是第12代酷睿i7 12700H。

●第二种情况是“马甲处理器+新显卡”。

这种情况主要存在于AMD端——因为AMD发布的20多款锐龙7000系移动处理器中，本身绝大部分都是“马甲处理器”，比如7X2X、7X3X，都是老的Zen2、Zen3、Zen3+架构，只有为数不多的7X4X处理器是真正的新处理器，基于Zen4架构。

但目前发布的锐龙新品游戏本，多采用R7 7735H处理器——这颗处理器基本可以理解是R7 6800H（CPU核心数量/频率，以及集成GPU的规格、频率都基本相同）。比如目前公布的华硕天选4锐龙款，就是R7 7735H+RTX 4050/4060。

●第三种是“新处理器+老显卡”。比较典型的是机械革命的极光Z系列，它采用的是第13代酷睿i7 13700H，而显卡却是RTX 3050。

●第四种情况则是“马甲处理器+老显卡”。依然以机械革命举例，其蛟龙16K，采用的是R7 7735H处理器和RTX 3050显

卡——看着至少处理器是新的，但实际上处理器和显卡都是老的。

另外，大家千万别以为“新品”的“细节多”就只有以上四种，实际上，还有部分“新品”采用的老规格内存，如DDR4 3200；另外，部分游戏本“新品”还在采用FHD高刷屏，而非2.5K高刷屏——而我们在2022年就已全面推荐2.5K高刷屏了，FHD屏仅仅是“不得已情况下的选择”。

当然，这里也要强调，“细节多”，并不等于“不能买”！比如，对于玩游戏而言，显卡相对重要，而按照这个逻辑，“老处理器/马甲处理器+新显卡”是没多大问题的。再退一步说，即便显卡也是老款，只要价格够低，也不是没有购买价值。但我们还是要重申，屏幕部分最好不要妥协——都2023年了，中高端游戏本（高性能本）的屏幕都从2.5K@165Hz升级到了2.5K@240Hz，如果现在还买FHD屏机型，就真的尴尬了，更何况，屏幕分辨率差异带来的体验差异本身就是相当大的……

高频问题解答

低预算，希望买2.5K高刷屏游戏本，可重点考虑机械革命和神舟

Q：牛大叔，我的预算只有6000元，非常想买台2.5K高刷屏+RTX 40系显卡的游戏本，RTX 4060显卡最佳，请问有推荐吗？

A：如果是国际一线品牌，比如联想华硕惠普，这个预算要买RTX 4060游戏本是不可能的。但你可以关注机械革命和神舟两个品牌，或许有机会。比如，目前神舟才推出的新品战神Z8D6，采用i7 12650H处理器，但显卡是140W的RTX 4060，屏幕是2.5K@165Hz高刷屏，预售价只要5999元，就完全满足你的需求。而且该机的内存是DDR5 4800，无线网卡也是WiFi6E款，从配置层面看无明显短板。

对了，提醒一句：该机在京东自营可能抢不到，建议在拼多多买，截稿前还可以直接支付购买。



小新Pro16新品的整机功率输出将提升到115W且卖点超多

Q：牛大叔，我想买台大屏幕日常使用，偶尔玩一下《守望先锋》级别的游戏，但不希望太沉，请问小新Pro 16的第13代酷睿新品性能够不够？其他表现如何？另外，联想小新最近爆出的“低温锡焊事件”，这会影响产品质量吗？

A：第13代酷睿的小新Pro 16高配款将采用i5 13500H，搭载RTX 4050独显，处理器+独显的总体功率输出可达到115W，从你的应用来看，性能完全够用。另外，该机也是2.5K高刷屏，所以也不会影响视觉体验。而按照联想官方的说法，该机重量会控制在1.9kg左右，远低于传统游戏本，满足你“不希望太沉”的要求。

其他体验方面，它这次采用了“全接口设计”，SD读卡器都保留了；另外，还有双SSD插槽；内存也提升到了最大32GB，总之相当给力。

至于低温锡焊事件，我们并非产品制造或质量检测部门，所以无法给你“权威回答”。不过对此事件，联想已经给出了官方声明，表示他们的制作符合规范，不存在质量问题。你如果实在不放心，可以继续关注事件进展。

仅是玩游戏，双通道16GB内存足矣，勿盲目焦虑

Q：大叔，我最近趁降价买了您推荐的天选3白色款，的确漂亮，也不咋沾指纹油渍，玩游戏也很棒。但我一直在思考要不要把2×8GB内存换成2×16GB，因为很多人说2×8GB内存可能会影响游戏表现，所以来请您把个关^_^。

A：现在有“内存焦虑”的用户越来越多了。但在我们看来，都是毫无由来的“盲目焦虑”。这样说吧：无论玩什么游戏，2×8GB内存都足够了。别说笔记本端，就是台式机端，我们测试了那么多高端和顶级平台，用过各种容量的内存，都没观察到16GB以上容量的内存能提升游戏帧速或体验。我们认为，在你更新操作系统前，更换内存的必要性并不大——当然了，真的需要升级操作系统时，可能你的硬件又有些落伍需要全面更换了。



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

高频问题解答

RTX 4050/4060笔记本显卡是个什么水平？

Q：牛大叔，现在 RTX 4050/4060 显卡终于登场了，不过相关机型都是“预售”，还要等几天才能发货，所以性能未知，总让我有些忐忑，请问这两块卡性能如何啊？

A：真实的应用性能，包含专业应

用和游戏，只有等拿到真机做了测评才能下定论。但从目前泄露的信息来看，RTX 4060 的 3DMark Time Spy 成绩从 10000 分出头到 11800 都有，差异有些大。

而 RTX 4050 的成绩更为混乱，有信息透露说 3DMark Time Spy 只

有 7500 分左右；但也有信息说，它比 RTX 3060 还厉害（3060 的 3DMark Time Spy 成绩在 8900 分左右）。

我建议大家“综合一下”，把最高分和最低分加起来除以 2，可能相对比较准确 ^__^。

ROG 枪神7 Plus 超竞版已重新开放预约，加2000元可买到现货

Q：牛大叔，我看了你做的 ROG 枪神 7 Plus 超竞版的测评，的确不错，打算买一台，但发现京东无法预约了，请问还有其他购买渠道吗？需要加钱吗？

A：这台搭载第 13 代酷睿顶级处理器 i9 13980HX 和 RTX 4080 显卡的顶级游戏电脑，不仅性能了得（具体的测评文章请关注 购机帮你评 微信公众号浏览），且首发价 19999 元也相当有竞争力，的确很受追捧。客观说，购买量可能超过了华硕的预期，甚至于提价到 20999 元都预约爆棚了。

不过截稿时，京东自营已重新开放了预约（抢购），价格还是 20999 元，你应该有机会抢到。

另外，京东上的第三方卖家已经开始销售现货，22999 元。



玩大型3D游戏，若不用高性能模式和风扇最高转速，帧速会严重降低吗？

Q：牛大叔，现在大量媒体测评游戏本，都是把处理器和显卡开到最高性能模式，同时把风扇提升到最大转速。我想问问，为了体验安静，我用“默认”模式，或是“普通性能”模式，大型游戏的帧速会受到严重影响吗？

A：大型 3D 游戏的帧速主要是独显决定的，所以目前的游戏本设计思路都是“保独显功率”，无论是何种性能模式（除了“超长续航”“低功耗”模式外），独显功率都差异不太大。也就是说，

只要你不设置“超长续航”或“低功耗”这种明显会“大幅双降”的模式，对游戏帧速的影响就不大。

举个例子，最近流行的 i9 13980HX/13900HX+RTX 4080 组合游戏本，最强性能模式的组合通常是 65W+175W；高性能模式多半是 55W+175W；普通模式是 35W+160W。前两种模式下，无论什么游戏，都看不出帧速差异。而在普通模式下，帧速的降低也就 2% 左右——对

流畅度没有任何影响。

当然，上面的案例是高规格独显。如果是入门款独显，情况略有不同，比如“默认”模式下，独显功率的降低可能会导致游戏帧速“触碰到临界线”，从“基本流畅”变成“略微不流畅”，这时就需要注意模式的选择，最好不降低显卡功率。处理器部分，只要保证有 35W 就可以了（但注意，处理器 35W 基本够用仅仅是针对玩游戏而言）。

机械革命的极光Pro 4060款 5999元恐难再买到

Q：牛大叔，我发现京东上有两款预售价 5999 元的 RTX 4060 游戏本，其中一台是机械革命的极光 Pro，但这些天“支付定金”选项一直是灰着的，请问什么时候可以再买到？

A：坦率说，今年的情况让我都非常吃惊，神舟和机械革命的笔记本虽然便宜，但便宜到 5999 元买 RTX 4060，也太夸张了！所以自然的，抢购的人很多。机械革命极光 Pro 的这个 5999 元

配置是 i7 12650H 处理器（性能不差），另外还有 2.5K@165Hz 超清电竞屏和 140W 满血 RTX 4060 加持，且该机模具也是“久经考验”的，散热和重量都控制得不错。所以，这样的情况下，如果“不出意外”，应该是买不到了（至少京东上可能难了）。后续再推出时，应该会涨价 500 元（甚至更多）。

你也可以留意一下拼多多，但截稿前，牛大叔暂时没有发现该机在拼多多

上有售。



如今便宜的3050显卡游戏本只要4599元

Q：牛大叔，我的预算最高就 5000 元，想买台游戏本，但舍友说至少要 5500 元才能买到靠谱可用的游戏本，请问您这里是否有更低价位的推荐？

A：你舍友的经验放在以往各年是没问题的，的确如他说的这样。但今年很特殊，RTX 4050/4060 游戏本是国内品牌超低价开局。这也进一步拉低了其他游戏本的售价。比如极光 Z 新品中，有一种 i5

12450H/RTX 3050 的组合，京东自营价格也就 4599 元，唯一的配置端遗憾是屏幕是 FHD@144Hz 屏而非 2.5K@165Hz 的，视觉感受上明显差一截。

但我们依然建议你用 5500 元预算买联想拯救者 R7000P，R5 6600H/3050 款，搭载 2.5K@165Hz 超清高刷屏，拼多多价格只要 5498 元，各方面体验要好得多，品质也相当可靠。

小道消息

● 今年小新 Pro 16 不仅是内存容量升级，标配 1TB SSD 且带有第二根 SSD 插槽，据说还采用了 1000 次循环的超长寿命电池，目的是为了“让学生在大学阶段可以‘一机搞定’”。

● 今年 YOGA/小新 Pro 一体机将进一步推出 32 英寸款，相信也是性价比之选！不过具体配置还未透露给牛大叔。

M2 版 Mac mini 测评： 8GB 内存真的已经够用了

文/黄益甲

可以每天背着挤地铁的台式机

春节前夕，苹果低调地更新了 Macbook Pro 及 Mac mini 产品线，带来了新款 M2 Pro/M2 Max 芯片，让 Mac mini 这样的小体积，也拥有了媲美游戏 PC 的性能表现。

M 系列芯片的确很强，苹果也一直都在强调极致性能和生产属性，只是在用户的印象中，Mac 的价格不便宜，很多机型都要上万元才能买到，从一开始就望而却步了。

不过，随着 Mac 的日渐普及，M 芯片也让苹果可以更好地控制自己的产品节奏与成本，Mac 的整体门槛近两年已明显下降。刚刚上市的 Mac mini 更是加量不加价，搭载 M2 芯片的基础款售价只要 4499 元，如果通过教育优惠购买，仅需 3699 元即可入手。这个价格，已经比很多 Windows 品牌机或者 DIY 便宜了。

也许有人会说，基础款配置太低，都是为了起售价好看，日常很难满足使用需求。为了验证这个问题，我这次特别测试了一台搭载 M2 芯片的“乞丐版”Mac mini（8GB+256GB），看看这款史上最便宜的 Mac 到底好不好用。

首先给不太了解 Mac 产品线的用户大致介绍一下，Mac mini 其实是一款台式机，需要外接显示器、键鼠等设备。使用方式也很简单，就像电视机顶盒一样，连接电

源线和显示数据线即可，没有任何上手难度。

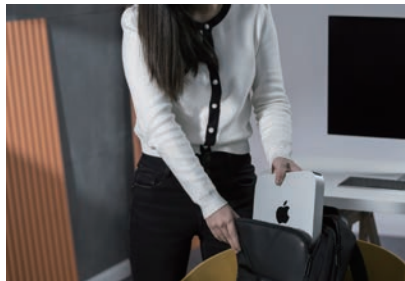
大家都知道，性能一般都和硬件体积成正比，高性能台式机和游戏本更是如此。但是，Mac mini 的体积却和机顶盒差不多，占地表面也就比两台 iPhone 大点，非常节省桌面空间。

这一点，对于住校的学生以及在外打拼的蜗居族来说极为友好，如果寝室或者出租屋面积不大，狭窄的工作区很难挤出半平方米摆放电脑主机，Mac mini 的小机身就能轻松解决这个问题。同时，它的外观设计很优雅，放在任何装修风格的房间里也不会有违和感。

值得一提的是，Mac mini 不光外形小巧，还很轻便，1.18 千克的重量大致和两瓶可乐相当，放包里随身携带也没问题。无论是学生党还是打工人，逢年过节背着它回家，甚至是每天挤地铁，都不会有太多负担。

M2 版 Mac mini 提供了 2 个雷雳 4 端口（M2 Pro 版为 4 个），2 个 USB-A 端口及 1 个 HDMI 端口和 1 个千兆网络端口，如果你使用蓝牙键鼠，一般情况下还是够用的。

值得注意的是，Mac mini 的机身并没有像 Mac Studio 一样提供 SD 卡槽，对于图形/视频工作者，或者相关专业的学生，建议额外购入一个扩展坞，这样也能解决双屏、多外设需求。



入门版的性能是否够用

作为最大的升级点，M2 芯片才是 Mac mini 的重点。

据苹果官方数据显示，M2 芯片相较于前代 M1，CPU 速度提高了 18%，GPU 提高了 35%。这一点在 Geekbench5 的跑分实测中也得到印证：单核得分 1959，多核得分 9054，账面成绩和官方数据接近。

按照惯例，接下来就应该用专业的视频剪辑软件导入素材开始实测渲染速度——可能对于多数用户来说，日常使用并不涉及相关工作，对于视频渲染速度没什么概念。我只简单地告诉大家一个结论：实测 Premiere Pro、iMovie、Final Cut Pro 等软件之后，Mac mini 的视频导出速度相较

于 M1 版本的综合提升在 15% ~ 20%。

这个成绩和此前我们测评 M2 版 Macbook Air 时比较接近，要知道，Mac mini 的内部空间相对较大，还有内置风扇，性能释放可以更加任性。

提到风扇，我也注意到即使是在同时播放 5 个 4K 视频、用 Premiere Pro 剪辑

多轨素材等需要较大性能输出的场景下，Mac mini 的风扇几乎都在“偷懒”——使用 Macs Fan Control 等工具观察风扇运行情况，转速会一直保持在 1900 转/分钟以内，贴近机身才能听到轻微风扇噪声。

只是在这种高负载使用场景下，机身会有轻微热量积累，介意这点的话，将转速手动调节到 3000 转/分钟，即可很快散热。值得一提的是，在高转速状态下，我在办公室这样相对安静的环境中，只要不刻意去听，也几乎感知不到风扇噪声。无论办公室还是学校寝室，Macmini 都能安静且稳定地输出，不会打扰到其他人。

看到这里，相信你对它的性能已经有所了解，不过，很多用户对于学习和办公的需求都只需要用到 Office 办公软件，偶尔有图像/视频编辑需求，再加上影音娱乐就足够了。那些 M2 的峰值性能，可能在 Macmini 的生命周期内，都用不上几次。

正因为如此，有关 M 芯片“性能过剩”的讨论就一直没断过，大家更关心的也许是兼容性问题。必须承认，Mac 对于游戏以及理工科专业软件的适配的确还不够完美，如果买电脑的主要需求就是玩游戏或者使用 Windows 平台的专业软件，那就可以跳过这个部分了。

反之，M 芯片的 Macmini 就完全没有问题。在 App Store 中，还特别提供了针对 M 芯片的应用。比如我们熟悉的抖音等竖屏应用，就推出了可自行调节窗口大小的 Mac

版，再加上多数移动端应用也已经支持 M 芯片的 Mac，应用丰富程度完全不用担心。

另外，在 Mac 上还有 FinalCutPro、LogicPro X 等独有的视频剪辑、音乐制作、编程开发软件，如果你是这方面的从业者或者相关专业学生，入手门槛较低的 Macmini，可能会是更合适的选择。

聊完芯片性能和兼容性，其实影响日常使用还有一个重要因素就是内存搭配。毕竟三四千元只能买到 8GB+256GB 的版本，你可能会觉得这样的配置在手机上都不够用，更别说需要多进程运行的 Mac 了。

我打开了备忘录、江南百景图、纪念碑谷、抖音、哔哩哔哩、iMovie 剪辑、微信、QQ 音乐等 20 款常用软件，还用 Safari 浏览器开启了 10 个页面标签，这时候已用内存为 6.45GB，8GB 的运行内存仍然还有剩余。

在多数情况下，这已经算是高强度工作了，一般不会同时打开这么多应用。这也得益于 Mac 优秀的进程管理机制，会自动压缩非活跃应用，保证活跃应用流畅运行。再加上 MacOS 新增的台前调度管理机制，也能提供足够的灵活度。

比如我就习惯将 Safari 浏览器和 Page 文稿、备忘录分为一组，PR、iMovie、必剪、访达（素材库）分为一组，哔哩哔哩、QQ 音乐等影音 App 分为一组……如此一来，就能在剪视频、写稿件等不同的工作、娱乐环境迅速切换，互不打扰。

当然，如果需要经常用到的大型应用本



身内存占用就很高，8GB 还是不太够用，比如图形图像设计领域，或者需要使用专业绘图、编程软件，就尽可能地选择 16GB 以上版。

硬盘方面，新激活的 256GB 版 Macmini 剩余空间约 220GB，安装 30 余款常用软件之后，剩余 180GB 左右。如果日常需求只是简单办公和娱乐，日常没有大型图片、视频处理需求，结合 iCloud 云存储，也基本够用了。

不过，硬盘存储空间需求完全是因人而异的，大家可根据自己的使用情况进行判断。如果平时喜欢下载高清视频资源放在本地观看，或者有大量文件存储需求，不妨选择 512GB 存储方案（需要 +1500 元），或者考虑外接移动硬盘，只是访问速度肯定比不上内置的 SSD 存储。

说到访问速度，据我实测，256GB 版的硬盘写入速度为 1700MB/s 左右，读取速度 1600MB/s 左右。这个成绩符合预期，要注意的是，512GB 以上的高容量版本，读写速度可以达到 3100MB/s，看重这一点的话，不妨加价上高配。

版本及配件选购建议

总的来看，这款入门版的 Macmini 是能够满足多数用户使用需求的，即使是需要图片、视频编辑的场景，它的性能也不在话下。三四千元的价格，在 Windows 平台也只能买一台普通的办公电脑，从这一点看，Macmini 可以说是性价比更高。

只是这个价格的 Windows 电脑，会配齐显示器以及键鼠，Macmini 的外设也比较丰富，选择苹果全家桶或者第三方平替都行，这个就看自身需求了。

比如显示器，比主机还贵的 Studio Display 肯定是最好的选择，它的显示效果足够优秀，具体表现可点击我们此前的测评文章了解一下。另外，Macmini 的内置扬声器效果一般，Studio Display 也能弥补这一点，当然你也可以入手两个 HomePodmini 组建更好的立体声环境，或者直接使用 AirPods 降低成本，同样能享受空间音频功能。

键鼠方面，苹果的妙控套装肯定是最好的，如果是家庭多人使用，建议入手带指纹

识别的妙控键盘，能根据不同用户指纹进入独立空间，互不干扰。第三方的键盘建议考虑拥有苹果功能键的产品，实现完整的操作体验，比如罗技 K380/580 Mac 定制版就是不错的平替对象。

实际上，很多用户可能本来就有完整的台式电脑，显示器及键鼠等外设一应俱全，换电脑只需要升级主机，那么选择 Macmini 就只需要三四千元，完全可以接受。

还有一点，这几年数码设备发展迅猛，很多 00 后甚至没接触过传统 Windows PC，都是玩手机、平板电脑长大的，早就习惯了 iPhone 和 iPad 的操作，Mac 和它们的逻辑都是互通的，上手相对更为轻松。

再加上苹果生态之间的多设备联动功能十分丰富，比如在最新的 MacOS 中，连续互通相机功能支持使用 iPhone 作为 Mac 的摄像头，方便视频会议等场景使用；用随航功能，让 iPad 成为 Mac 的扩展屏，轻松

实现双屏操作；或者用 AppleWatch 快速解锁 Mac，省去输入密码或者指纹识别过程，优雅且高效……这些有趣且实用的联动功能，都是苹果生态的独有优势。

对于高端用户，MacBook Pro、iMac 等机型肯定是最优解，这些产品从屏幕到键鼠等一整套都能带来极致的体验。但是对于学生这样的用户群，Macmini 也许是更合适的选择，它提供了 Mac 最核心的部分，将其他外设的选择权交给了用户——根据需求搭建一套适合自己，且价格亲民的生产力工具。



三星 Galaxy S23 Ultra 测评： “安卓机皇”还得是它

文/陈超

三星 Galaxy S 系列身上一直都有着两个标签：机皇、标杆。尤其是自 Galaxy S22 系列开始，将 Note 以超大杯 Ultra 的形式重生，以及一直锁定的万元售价，即使国内市场声量不大的情况下，Ultra 机型也仍披着机皇的外衣。

今年三星 Galaxy S23 系列来得晚了一些，它也不再是那个总是

首发新一代骁龙移动平台的旗舰。奋力冲高的国产手机厂商不仅抢走首发权，整体配置也在全面攀升，反观这一代 Galaxy S23 Ultra 倒显得颇为保守。

如何看待这一代的三星机皇，它是否还是安卓阵营的标杆？是此次我需要寻找的答案。

屏幕“由曲变直”带来的体验差异

不得不说，虽然三星 Galaxy S23 Ultra 看着和前代没什么不同，但沿用的后置镜组设计，放在当今旗舰手机中，依然具备相当高的辨识度。相比国产手机日渐大型化的模组设计趋势，三星这种极简风反而显得清新脱俗了。从今年整个 Galaxy S23 系列全部统一为这种形式来看，应该也是受到了市场和用户认可的。

三星 Galaxy S23 Ultra 并非完全没有变



化，作为曲面屏的“始作俑者”，它对曲面屏的态度改变还是引起了一定关注。和前作相比，这一代的屏幕两侧弧度减少了30%，相比微曲屏的弧度都更小，仅保留了细微的弧面来维持手感，屏幕观感更接近直屏。

这样的变化基本杜绝了曲面屏的边缘偏色现象，仅仔细观察时才有轻微的反光，平时使用 App 则不会察觉。其实将 Galaxy S23 Ultra 的曲面屏拉直是可以理解的，毕竟它还需要考虑到对 S Pen 手写笔的良好支持，此前的曲面屏使 S Pen 在边缘区域使用受限，现在这种问题大大缓解。

这也使得三星 Galaxy S23 Ultra 的这块 6.8 英寸屏，相比同尺寸曲面屏来说，可视面积更大，再加上本身足够高的屏占比、清晰锐利的显示效果，平时观影、玩游戏，

这块屏幕提供的视觉体验都是极佳的。

除了“由曲变直”之外，三星对 Galaxy S23 Ultra 的屏幕升级的确略显保守，WQHD+ 级别分辨率、1Hz~120Hz 自适应刷新率、1750 尼特峰值亮度，都与上代规格一致。依旧缺失了高频 PWM 调光，而在国产手机上这一功能已逐渐普及。

同样的，根据我的实际体验，三星 Galaxy S23 Ultra 的自适应刷新率调节，多数情况下还是在 24Hz、60Hz、120Hz 等几个档位动态切换。在线性和精细度上，国产厂商已能通过自身软件团队的针对性调校，做到更好。当然，得益于良好的亮度表现和三星对自家面板稳定的色彩控制，在显示 HDR 片源的时候，展现出的优异动态范围优势，还是没得说的。

超频超了个寂寞？

不仅是屏幕调校素质方面的优势，放眼全球，能够在屏幕、相机、SoC、ID、软件多个领域，这么多上下游产业上做到如此水平的整合，可能也只有三星一家了。不过在核心处理器方面，今年 Galaxy S23 系列首次全球范围内统一采用高通骁龙芯片方案，而且还直接来了个定制版的骁龙 8 Gen2，官方命名为“第二代骁龙 8 移动平台升级版”。

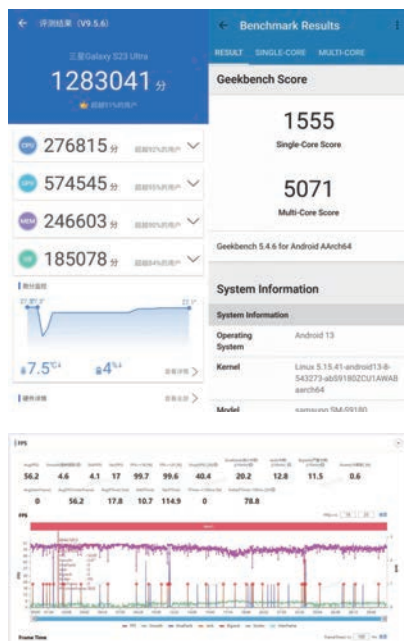
所谓升级，其实是在原版的基础上将 X3 大核频率超频至 3.36GHz，GPU 的频率也从 680MHz 提升到 719MHz，依然由台积电代工。

从跑分数据看，GeekBench 5 单核成绩达到 1555 分，的确要高于此前我体验过的多款第二代骁龙 8 机型，不过多核成绩和安兔兔综合跑分方面，它和其他机型则保持了同一水平线，并无太多突出之处。

引起我注意的一点是，在多轮不间断的跑分测试后，其跑分成绩并没有波动，机身温度也没有明显升高。这样的表现至少说明，高负载状态下，三星 Galaxy S23 Ultra 依然能够维持稳定的性能输出。

这让我对它的游戏表现又多了几分期待，谁知，它还是那个星星。《王者荣耀》最高帧率只有 60fps，《原神》测试，极高画质须弥打怪，半小时平均帧率 56.2fps，和其他安卓旗舰接近满帧的表现相比着实差了一截。

那定制超频的意义又是什么呢？事实上，三星旗舰手机一直给人性能相对羸弱的印象，此次与高通合作，三星应该是想转变这一看法。如果和自己比，我认为这一代三星 Galaxy S23 Ultra 在绝对性能输出和稳定性方面的确是有所提升的，只不过作为一款面向全球市场的产品，本身定位又更偏向



高端商务人群，发热控制和续航仍然是其要首先确保的。

《原神》测试中，5.3W 功耗也说明了这一点，这个功耗在目前多款第二代骁龙 8 手机中都是低的，机身背面测得的最高温度在 41℃ 上下，同样属于优秀的一档。这还是在 2K 分辨率和 120Hz 高刷同时开启，第二代骁龙 8 超了频的情况下。

续航方面，三星 Galaxy S23 Ultra 依然采用 5000mAh 电池和 45W 充电功率，

让用户充分感受长焦的乐趣

三星 Galaxy S 超大杯的机皇地位，并不来自于绝对性能，真正为它奠定江湖地位的还是长期积累的影像实力，安卓手机影像三星一直是标杆。

这一代主摄方案延续了“高像素+大底”路线，更进一步从 1.08 亿像素跃升到 2 亿像素，传感器首发自家 HP2。尺寸维持 1/1.3 英寸，可提供 2 亿/5000 万/1200 万像素三种模式，对应的等效像素尺寸分别为 0.6 微米/1.2 微米/2.4 微米，默认为 1200 万像素模式。

对如今的旗舰手机来说，1/1.3 英寸已不算“特别大”，在尺寸不变的情况下三星还塞入了更多像素，能带来多大提升？实际上，HP2 除了更高像素之外，在对焦结构、高动态范围方面都做了改进，拍摄时可以发现，对焦速度和噪点控制，都要强于上代。

不过，在 5000 万/2 亿像素模式下，由于计算量的指数级增加，无论是成像还是后期算法处理都耗时更长，从按下快门到最后成片需要稍作等待。其实对于手机传感器来说，高像素从来不是目的，而是通过像素合并提升整体成像的手段。

三星 Galaxy S23 Ultra 的副摄则继

属于三星的正常发挥吧。在国产手机充电已按分钟计的当下，它还在按小时计，多少感觉不在一个时代。好在使用下来，三星 Galaxy S23 Ultra 的续航表现还是让人满意的。连续 5 小时拍照、跑分、游戏的重度使用，手机还能有 40% 左右的电量，一天下来也不会有太大的续航焦虑。

超频带来的单核性能优势则表现在 App 启动时的瞬时响应上，连续开启多个 App，都能做到即点即开。后台机制方面，One UI

续采用了上代的 1200 万像素超广角+双 1000 万像素长焦+激光对焦传感器的方案。对于这一套后置多摄方案，三星的调校已相当成熟，尤其是两颗长焦镜头的运用，充分体现了一部影像机皇应有的品质。

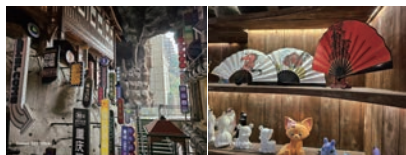
在 3X、10X 变焦时，由对应长焦镜头单独成像，在光圈、透视关系等方面都有着一定的优势，与主摄裁切而来的相似焦段相比画质更好。其他倍数下，四颗摄像头都会参与成像。这样的好处是显而易见的，不同焦段下样张的色彩和白平衡表现接近，应对一些相对复杂光源的环境时，依然能够维持高画质输出。

虽然很多人认为 100 倍的超远距离变焦对于成像而言实际意义不大，但三星 Galaxy S23 Ultra 的 100 倍模式下稳定性提升非常明显，借助这种望远镜级别的功能去看清楚远处的一些字体，识别一些物体，也挺实用，日常生活中用到它的情况可能比预想的更多。

加上 2 亿像素的加持，这款手机拍照给我的最大感受就是，使用它可以随心所欲地构图，面对同一个拍摄场景，可以有超多的构图选择。如果本身是喜欢长焦摄影的人，用上它应该会更得心应手。

5 也有很大进步，像视频、游戏等应用都能长时间保活，像新闻类刷新频繁的应用就难逃直接被杀的命运。

整体来说，用上定制版处理器的三星 Galaxy S23 Ultra，绝对对性能表现依然算不上出众，但在有力的功耗控制、优秀的续航表现、不断优化的 One UI 系统体验下，它的性能体验足够满足用户对一款高端旗舰的要求。



使用三星 Galaxy S23 Ultra 主摄拍摄



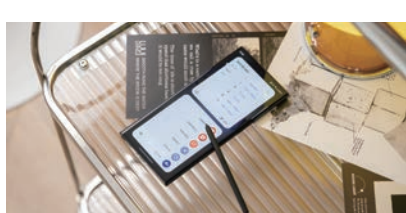
使用三星 Galaxy S23 Ultra 3X 变焦拍摄



使用三星 Galaxy S23 Ultra 10X 变焦拍摄



使用三星 Galaxy S23 Ultra 100X 变焦拍摄



些惊艳，也少了一些高冷，多了务实和亲民的感觉。

从这次全系列统一 ID 设计语言，以及全系采用高通定制传感器也可以看出，三星 Galaxy S23 Ultra 不再是那个孤芳自赏的机皇，它要做的就是维持住三星的旗舰基本盘的超大杯，现在正是它主动放下身段去适应更广阔用户群体的时候了。

少了高冷，多了务实

当前手机行业，三星是唯一具备影像传感器自产销能力的厂商，就拿此次 HP2 传感器仍然选择 1/1.3 英寸尺寸来说，这当中还有着不用重新构思内部结构，甚至不用更换镜组就能直接“换代”的考量，结合到这次三星 Galaxy S23 Ultra 的外观，其实可以“闻出一些味儿”。

作为一家立足于全球市场的厂商，在具体产品和市场策略上可能与大家熟悉的国产手机厂商有所不同。这一点，它和苹果很像，对产品的适用性有更高标准和更严苛的要求。在相关技术方案的探索和引进上，三星 Galaxy S23 Ultra 很多时候看上去反而不如一众国产旗舰抢眼。

即便如此，Galaxy S23 Ultra 仍是一款超过 9000 元的产品，无论从售价还是功能设计来看，在整个安卓阵营它都是当下顶级规格旗舰。只是对于三星来说，要保持在高端旗舰领域的领先优势，其重心必然会向折叠屏产品线倾斜。

在 Galaxy Fold 系列也支持 S Pen 之后，优秀的手写体验不再是 Galaxy S23 Ultra 的专属，尤其是后者还有着更适合手写笔使用场景的显示尺寸优势。

在这样的新局面下，其定位势必就要有所调整，原本的商务气息也在逐渐淡化。这里便可以回答开头的问题，三星 Galaxy S23 Ultra 在功能体验层面少了一



Intel 第 13 代酷睿终极旗舰酷睿 i9 13900KS 已经上市，由此也再次掀起一阵超频热潮。不过，对于追求超频极限的发烧级玩家来讲，要冲击更高的频率当然得拥有一款足够强悍的 Z790 主板才行，技嘉旗下的 TACHYON 钛雕系列在超频玩家群体中拥有极高的认可度，而最新的 Z790 AORUS TACHYON 钛雕（以下简称 Z790 钛雕）无疑是第 13 代酷睿的超频利器。

挑战极限！Z790钛雕超频实在猛 技嘉Z790 AORUS TACHYON主板测评

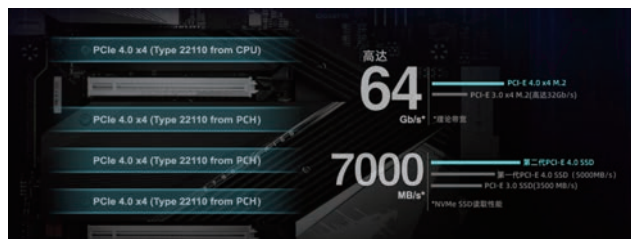
Z790钛雕用料设计极致强悍，只为超频而生

Intel 第 13 代酷睿大幅提升了性能，同时其中的旗舰款也拥有惊人的功耗，酷睿 i9 13900KS 解锁功率墙后默频就能跑到 320W+，如果玩超频就更夸张了。因此，这就对主板的供电能力与 VRM 散热设计提出了极为苛刻的要求。Z790 钛雕在这方面当然做到了极致，它为处理器提供了 15 相直出式数字供电，配备了 105A 的高规格电源级芯片、使用 100% 钽电容阵列，因此拥有更高的动态响应速度和更低的干扰，配合超厚实的合金散热装甲充分保证了极限超频所需的供电需求和散热需求。此外，主板还板载了双 8Pin 辅助供电接口，采用实心针脚设计并加装了金属屏蔽罩，确保供电充足又稳定。核显与 SOC 方面，则分别提供了 1 相与 2 相供电，也都采用了高规格的电气元件。

除了支持处理器极限超频，Z790 钛雕在内存超频方面也有做到顶级的独到之处。首先，在布线方面，Z790 钛雕不但采用了菊链式走线的双插槽配置来降低信号干扰，还尽量缩短了内存插槽与处理器插座之间的距离来减小信号延迟与损耗，而在低阻抗 PCB 中也设计了内存抗干扰遮罩并优化了布线宽度、长度与样式，目的就是为了实现更高的内存频率。此外，技嘉还专门为 Z790 钛雕配备了 DDR5 内存电压解锁功能，可以将 DDR5 的 PMIC 解锁为可编程模式，从而实现对 DDR5 电压更宽范围的调节，方便发烧玩家冲击内存超频极限。

为了方便玩家，Z790 钛雕的 BIOS 中还内置了丰富的内存配置文件，支持多种品牌 DDR5，可以实现一键超频而不用一项一项地去调小参数。综合以上设计，Z790 钛雕从官方规格来看就能支持到 DDR5 9300+，而目前最高超频纪录更是达到了 DDR5 11136，确实非常强悍。此外，Z790 钛雕也支持技嘉独有的三项内存“黑科技”，包括 DDR5 自动超频、内存高带宽和内存低延迟，开启之后可以进一步提升内存性能和降低延迟。

主板第一条插槽支持 PCIe 5.0 × 16，而前两条插槽都加装了



合金装甲屏蔽罩增强版，拥有更宽的屏蔽面积，也增强了抗拉扯的强度。值得注意的是，插槽还采用了 SMD 工艺，没有 PCB 背面的针脚露出，也进一步降低了信号干扰的可能。

存储扩展部分，虽说 Z790 钛雕专注于极致超频，但它同样考虑到了发烧玩家也会用它搭建旗舰主机使用的可能，因此提供了多达 4 条 M.2 插槽，全部都支持 PCIe 4.0 × 4 Type 22110 规格，对于高端用户来说也是完全够用的。

接下来，就一起看看 Z790 钛雕的超频实力吧。

轻松体验高频！Z790钛雕实力超强

测试平台

处理器	Intel 酷睿 i9 13900KS
散热器	技嘉水雕 PRO360
主板	技嘉 Z790 AORUS TACHYON 钛雕
内存	十铨 T-Force DELTA RGB DDR5 7800 16GB x 2
硬盘	技嘉钛雕 AORUS Gen4 7000s SSD 1TB
显卡	技嘉 AORUS GeForce RTX 4080 MASTER 超级雕
电源	技嘉铂金雕 AP1200PM
操作系统	Windows 11 专业版 22H2

首先值得一提的是，Z790 钛雕的 BIOS 中提供了 GIGABYTE PerfDrive 功能，内置了全核跑到最高频率的“Optimization”模式、一键超 6 GHz 模式、“Spec Enhance”手动强化模式和“E-Core Disable”关闭 E 核的游戏模式。这里我们要进行手动超频，自然就选 Spec Enhance 模式。处理器方面，我们当然选择了酷睿 i9 13900KS 这样的顶级旗舰，内存也设置在默认的 XMP DDR5 7800 频率上，并将处理器的温度墙手动提升到了 110℃。

一体水冷飙上 6.2 GHz，满载 360W 功率轻松压制

先来看看默认频率下的表现。酷睿 i9 13900KS 在 Z790 钛雕上选择 Spec Enhance 并开启 XMP 后自动就解锁了功率限制，满载情况下功率可达 360W 左右，非常夸张。然而，即便在如此高的供电电压下，Z790 钛雕也显得毫无压力，可见配备 105A 电源级芯片的 15 相直出式数字供电确实相当威猛。

接下来我们尝试一体式水冷散热下的单核超频，最后在反复尝试电压与频率的组合之后，单核频率最高可达 6.2GHz，此时 CPU-Z 的单核得分突破了一千分，Cinebench R23 的单核得分也有一定提升。

超频前后测试成绩对比		
	Intel 酷睿 i9 13900KS 默认	Intel 酷睿 i9 13900KS P 核：5.9 GHz E 核：4.6 GHz
Cinebench R23 单核	40407	43515

使用一体式水冷散热器对酷睿 i9 13900KS 进行全核超频无疑就是在撞温度墙和满血释放之间找平衡。最后我们在降低 0.15V 核心电压的情况下，将 P 核提升到了全核 5.9GHz，E 核提升到了 4.6GHz 并稳定通过了 Cinebench R23 的考机测试。从 Cinebench R23 的多核得分来看，提升幅度大约为 7.7%，这对于一体式水冷散热器来讲已经不错了。当然，这远远没达到 Z790 钛雕的极限，如果玩家手里有更强悍的散热方案，不妨尝试一下更高的频率。

前面提到 Z790 钛雕为处理器提供了配备 105A 电源级芯片的 15 相直出式数字供电，那么这么豪横的供电用料到底有多猛？从我们的 Cinebench R23 考机成绩来看，在酷睿 i9 13900KS 跑满 350W~360W 输出的情况下，主板 VRM MOS 的温度最高也只有 66℃，这是什么概念呢？举个例子，主流主板配备 60A 电源级芯片的 12 相供电输出 210W 时，VRM MOS 考机温度最高能到 76℃，可见 Z790 钛雕的供电设计确实是“内力深厚”，还有巨大的发挥空间可供发掘，适合发烧玩家追求超频极限。

内存“黑科技”，超频很给力

AIDA64 Cache & Memory Benchmark				
	Read	Write	Copy	Latency
Memory	179.84 GB/s	1098.1 MB/s	106.18 GB/s	39.8 ns
L1 Cache	5821.5 GB/s	4278.4 GB/s	8412.8 GB/s	0.8 ns
L2 Cache	7486.3 GB/s	484.85 GB/s	7086.7 GB/s	5.8 ns
L3 Cache	7884.7 GB/s	645.84 GB/s	7067.3 GB/s	11.0 ns
CPU Type: i9-13900 K (Core i9-13900K, Raptor Lake S, LGA1700)				
CPU Frequency: 6000.0 MHz				
CPU Core: 16 (8 P-cores, 8 E-cores)				
CPU FSB: 100.0 MHz (Ringbus, 100 MHz)				
CPU Multiplier: 60x				
North Bridge Clock: 4800.0 MHz				
Memory Bus	4800.0 MHz	DDR5-8000	DDR5-8000	43.7
Memory Type	Quad Channel (DDR5-8000 16GB x4 @ 40-40-40-40)			
Chipset	Intel Raptor Point S (Z790, Intel Raptor Lake-S)			
Motherboard	Gigabyte Z790 Aorus Tachyon			
BIOS Version	F1			
AIDA64 v6.03.0300 / BenchmarkID 4.0.0.7.0 and up (R95, 2022) Frontview 108				
Test Benchmark View Close				

AIDA64 Cache & Memory Benchmark				
	Read	Write	Copy	Latency
Memory	127.15 GB/s	123.39 GB/s	103.01 GB/s	34.8 ns
L1 Cache	5820.8 GB/s	4202.4 GB/s	8414.8 GB/s	0.8 ns
L2 Cache	7476.8 GB/s	487.57 GB/s	7088.2 GB/s	5.7 ns
L3 Cache	7887.8 GB/s	645.05 GB/s	7068.9 GB/s	10.2 ns
CPU Type: i9-13900 K (Core i9-13900K, Raptor Lake S, LGA1700)				
CPU Frequency: 6000.0 MHz				
CPU Core: 16 (8 P-cores, 8 E-cores)				
CPU FSB: 100.0 MHz (Ringbus, 100 MHz)				
CPU Multiplier: 60x				
North Bridge Clock: 4800.0 MHz				
Memory Bus	4800.0 MHz	DDR5-8000	DDR5-8000	43.7
Memory Type	Quad Channel (DDR5-8000 16GB x4 @ 40-40-40-40)			
Chipset	Intel Raptor Point S (Z790, Intel Raptor Lake-S)			
Motherboard	Gigabyte Z790 Aorus Tachyon			
BIOS Version	F1			
AIDA64 v6.03.0300 / BenchmarkID 4.0.0.7.0 and up (R95, 2022) Frontview 108				
Test Benchmark View Close				

DDR5 8000 模式下，打开技嘉三内存“黑科技”带来的性能提升非常可观

内存超频方面，在 Z790 钛雕上我们没有改动任何时序与电压参数就很轻松地将这对 DDR5 7800 内存超频到了 DDR5 8000，毕竟这个频率对于 Z790 钛雕来说完全是小菜一碟，玩家有体质更好的内存完全可以尝试更高的频率。

此外，之前介绍了 Z790 钛雕支持技嘉三内存“黑科技”，包括 DDR5 自动超频、内存高带宽和内存低延迟。通过开关前后的成绩比较，我们可以看到，开启这三项技术后，读取带宽提升了 5%、写入带宽提升了 23%、拷贝带宽提升了 15%，延迟降低了 7%，相当于内存又免费提升了一个频率段！对于内存性能有极致要求的玩家来讲，这三项内存“黑科技”确实是非常有吸引力的。

总结

第13代酷睿玩极致超频，Z790钛雕是专业之选！

综合前面的测试来看，Z790 钛雕为处理器配备了极为豪华的 15 相直出式数字供电，并搭载了 105A 的电源级芯片，供电输出能力、响应速度和稳定性都做到了极致，即便是在应对满载功率 350W 以上的酷睿 i9 13900KS 时，VRM MOS 考机温度也不到 70℃，其强悍可见一斑。在 Z790 钛雕强大的电气性能支持下，搭配一体式水冷散热器也能将酷睿 i9 13900KS 超频到 P 核全核 5.9GHz、E 核全核 4.6GHz 的水平，多线程性能进一步提升 7.7%，而超频过程中主板上的超频套件按键开关用起来也非常方便，让我们在反复尝试时效率大增，可见在超频方面，Z790 钛雕的设计确实是非常专业的。此外，Z790 钛雕内存超频也非常出色，不但轻松支持高频 DDR5 内存，独家拥有的内存黑科技也非常实用，开启 DDR5 自动超频、内存高带宽和内存低延迟三项功能之后，内存带宽和响应速度得到了明显的提升，玩家的内存性能相当于免费升级了一个档次。综合来看，无论你是追求极限超频的发烧玩家，还是喜欢豪华用料、极客范儿爆棚的个性玩家，Z790 钛雕都是不二之选。



高效又可靠的生产力神器 DELL Precision 7865工作站测评

AMD 推出的锐龙处理器在消费级市场获得了厂商与用户一致的认可,可以说是获得了极大的成功。对于专业工作站的需求,AMD 也推出了线程撕裂者 PRO 处理器,具备当前顶级的多线程性能与扩展能力,受到 3D 设计、视频后期处理等生产力用户的广泛认可。而本期我们要介绍的 DELL Precision 7865 工作站,就采用的是 AMD 线程撕裂者 PRO 5000WX 系列处理器,它到底有多强悍?一起来看个究竟吧。



DELL Precision 7865工作站规格详解

我们收到的这一款 DELL Precision 7865 工作站配置比较全能,处理器方面它搭载的是 AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX,具备 24 核 48 线程,最高加速频率 4.5 GHz,拥有 128 MB 三级缓存,特别适合高负载的专业设计应用。

内存方面,AMD 线程撕裂者 PRO 5000WX 系列最高支持 8 通道 DDR4 3200 ECC 内存,这里则搭载的是双通道 DDR4 3200 ECC 内存,总容量为 64 GB,用户有更高的需求也可以进行定制,配套的 WRX80 主板提供了 8 条内存插槽,最高可升级到 1TB。

硬盘部分,DELL Precision 7865 工作站提供了两个 PCIe 4.0 SSD M.2 2230/2280 SSD 插槽,标配的是一款美光 3400 PCIe 4.0 1TB SSD。此外,主机还提供了两个 2.5/3.5 英寸 HDD/ODD SATA 接口,以及两个 Flexbay 外置存储仓,方便用户不开机箱直接在外面安装硬盘。

由于是专为高端设计应用打造,这款 DELL Precision 7865 工作站还搭载了一块 RTX 4000 专业显卡,具备 16GB 显存,无论是专业设计还是深度学习,都能提供不错的效率,而单槽散热设计也让机箱内的空间利用率更高,方便用户扩展更多的功能卡(主板提供双 PCIe 4.0 × 16 和三条 PCIe 4.0 × 8 插槽)。

易用性和散热方面是 Dell 工作站家族最得意的设计之一,这台 DELL Precision 7865 也不例外。机箱侧板采用了按下拉手轻松开合的设计(支持上锁),而内部更是配备了可一键拆卸的散热风罩,风罩上还搭载了专为内存散热的风扇。处理器散热部分,它配备了 6 热管直触式散热器,机箱后方配备了两个风扇进行排气,在风罩的辅助下构建出极为高效的散热风道。此外,机箱顶部的 Flexbay 外置存储仓后方也配备了一个风扇专为硬盘散热,确保硬盘工作稳定与数据的安全。

接下来,就让我们一起来看看这台生产力怪兽的实战表现如何吧。



性能强悍又超稳,AMD专业工作站着实给力

测试平台

工作站	DELL Precision 7865
处理器	AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX
内存	DDR4 3200 ECC 32GB × 2
显卡	RTX A4000 16GB
主板	AMD WRX80 Premium
硬盘	美光 3400 PCIe 4.0 1TB
电源	1350W 80PLUS 白金认证
操作系统	Windows 11 专业版 22H2

基准性能测试		
CPU-Z	单线程	18892
	多线程	634
Cinebench R23	单线程	1495
	多线程	41202
PCMark 10	总分	7560
	基础应用	9404
	生产力	9481
	数字创作	13150
AIDA 64 处理器测试	CPU Zlib(单位: MB/s)	2715.7
	CPU SHA3(单位: MB/s)	10580
	FPU Julia	318114
	FPU Mandel	176564
	FP32 RT(单位: KRay/s)	51484
	FP64 RT(单位: KRay/s)	27209

首先来简单看看 DELL Precision 7865 在基准性能方面的表现。CPU-Z 测试中，AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 凭借 24 核 48 线程拿下了高达 18892 的高分，轻松秒杀当下所有消费级处理器，而且从 HWINFO64 监测的数据来看，AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 测试中可以保持全核工作频率与最高加速频率一致，都达到 4.5 GHz，可以说是真正的满血输出。

PCMark10 测试中，DELL Precision 7865 得到了 7560 的总分，这个水平也是相当出色的。同时，我们还可以看到凭借 AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 强悍的多线程性能，在数字内容创作子项中的得分非常夸张，达到了 13150，而目前消费级旗舰主机一般在 10000~11000 分水平，可见面向专业设计应用的 DELL Precision 7865 确实在这方面尤为突出。

AIDA 64 的处理器测试部分，AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 也展现出了强悍的实力。Zlib 压缩运算得分高达 2715.7 MB/s、SHA3 哈希算力得分高达 10580 MB/s、Julia 单精度浮点性能分数高达 318114、Mandel 双精度浮点得分也有 176564，而在 32 位和 64 位的光追运算中，也分别拿到了 51484 KRay/s 和 27209 KRay/s 的出色成绩。由此可见，如果用户对于科学运算能力非常看重，DELL Precision 7865 也可以充分满足需求。

生产力性能测试		
Blender Benchmark 3.3(CPU 渲染)	monster	324.9
	junkshop	189.3
	classroom	149.3
V-Ray	CPU (单位: vsamples)	31323
	CUDA (单位: vpaths)	1282
	RTX (单位: vrays)	1635
SPECviewperf 2020	3dsmax-07	149.01
	Catia-06	121.65
	Creo-03	164.50
	Energy-03	69.46
	Maya-06	439.95
	Medical-03	69.93
	Snx-04	495.22
	Solidworks-07	283.66
Corona 1.3 Benchmark (单位: 秒 / 越低越好)		32 秒
POV-Ray (单位: PPS)		13374.01
Adobe premiere PRO 2023 H.264 转码 (8K to 4K 处理速度 / 单位: fps)		41

考查 DELL Precision 7865 生产力性能的测试方面，我们选择的项目覆盖了 3D 建模渲染输出、专业图形应用以及 8K 视频转码应用。

大家知道，主流的 3D 设计软件在最终输出的时候还是主要依靠处理器的多线程性能，虽说在某些情况下 GPU 也可以参与计算，但处理器依然占主导地位，毕竟有些渲染输出的效果 GPU 目前还无法支持。

从测试情况来看，AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 凭借 24 核 48 线程的高端规格，提供了极为强悍的多线程性能，因此在 3D 渲染输出时拥有极高的效率。例如 Blender 三个场景测试中，得分分别为 324.9、189.3、149.3，而酷睿 i9 13900K 分别为 292、174 和 135。很明显，虽然同为 24 核心，但是采用 8 个性能核心 + 16 个效能核心的消费级多核方案在应对专业应用场景时难以胜任，所以即使 Intel 自己在 Xeon-W 工作站产品线上也并没有采用“大小核”方案而是都采用了全大核的设计。

其他诸如 POV-Ray、Corona、V-Ray (处理器渲染) 渲染测试结果也是类似，可见 AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 确实是真正为生产力而生的高效工具，绝非消费级产品可比。SPECviewperf 2020 主要考核了 DELL Precision 7865 的专业图形性能，V-Ray 的 CUDA 与 RTX 渲染也是如此，在这里 RTX A4000 的表现也非常不错，与 AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 相得益彰，堪称打造强力图形工作站的完美搭档。

最后在视频转码部分，AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 配合自带视频硬件编解码器的 RTX A4000 专业显卡也非常犀利，8K 视频转码效率达到了 41fps。综合来看，搭载 AMD 线程撕裂者 PRO 5965WX 的 DELL Precision 7865 工作站确实称得上是专业设计师用户的高效工作利器。

总结

极致高效与可靠性并重， AMD 工作站方案必将成为未来主导

综合来看，DELL Precision 7865 这台工作站凭借 AMD 先进的制程工艺与架构设计，能够在极高能效的前提下提供更强悍的多线程性能，单处理器即可提供相当于竞品多处理器的性能水平，大大降低了部署成本。此外，与同代的 EPYC 服务器芯片相似的设计方案，也让 AMD 线程撕裂者 PRO 5000WX 系列处理器在多核协同效率、扩展性等方面都相对其他工作站方案更具竞争力。

而 DELL Precision 7865 出色做工用料与散热设计配合强大的扩展性，充分发挥出了 AMD 线程撕裂者 PRO 5000WX 强大的计算性能和扩展优势，同时它较低的工作温度与优秀的噪声控制也令其在各方面的表现都非常出色。对于专业设计师用户而言，它确实是大幅提升生产力效率的利器。

由此可见，依靠领先业界的先进工艺和极具优势的小芯片设计，AMD 在高性能计算和专业工作站方面的竞争力已经无可比拟，市场份额节节攀升也印证了厂商对于 AMD 解决方案的高度认可。而目前 5nm Zen4 架构的消费级处理器已经上市，不久之后基于 Zen4 架构的 EPYC 处理器也将登场，相信新的 AMD 线程撕裂者 PRO 处理器也会给高性能计算用户和设计师用户带来更高效的解决方案。



酷睿i7 13700是第13代酷睿非K处理器中的次旗舰

非K系列全能次旗舰 Intel酷睿i7 13700测评



Intel 第13代酷睿凭借优秀的性能自发布后一直都是玩家们升级和攒机的热门选择。在前不久的 CES2023 上，Intel 也如期发布了第13代酷睿非K系列处理器家族的产品，进一步补充了第13代酷睿的产品线。下面我们就一起来看看其中酷睿i7 13700的表现吧。

向主流市场迈进，产品线进一步完善

Intel 在 CES2023 上一共发布了 10 款第13代酷睿非K处理器，其中包括酷睿i9 13900/F、i7 13700/F、i5 13600、i5 13500、i5 13400/F 和 i3 13100/F。和之前一样，型号后面都不带K，表示其不支持解锁超频，另外后缀带F的则表示其不带核显。除了不支持超频外，它们的功耗也都为65W，和之前带K的型号有较大的区别。

酷睿i7 13700 配备了8个性能核和8个能效核，总计24线程，这个配置其实和上代酷睿i9 12900系列配置是一样的。而频率方面酷睿i7 13700的性能核最高频率和酷睿i9 12900K也是一样的，能效核最高频率还要比酷睿i9 12900K高出200MHz，二级缓存也要比酷睿i9 12900K多出10MB。此外，内存支持方面，酷睿i7 13700对DDR5的支持也要高于酷睿i9 12900K。

酷睿i7 13700 和酷睿i7 13700K同为次旗舰产品，从对比来看，两者的差距主要在频率和功耗上。酷睿i7 13700的性能核最高频率要比酷睿i7 13700K低200MHz，能效核则要低100MHz，因为功耗限制，所以酷睿i7 13700的基础频率也要更低。功耗方面，酷睿i7 13700的基础功耗和最大睿频功耗都要低于酷睿i7 13700K。

接下来，就让我们一起来看看酷睿i7 13700实战的表现如何。

实战测试：不输上代旗舰，游戏生产力全都行

规格参数对比		
	Intel 酷睿 i7 13700	Intel 酷睿 i7 13700K
制程工艺	进阶版 Intel 7	进阶版 Intel 7
核心配置	8P/16T+8E/8T	8P/16T+8E/8T
睿频加速 MAX 3.0	5.2GHz	5.4GHz
性能核基础频率	2.1GHz	3.4 GHz
性能核最高睿频	5.1GHz	5.3 GHz
能效核基础频率	1.5GHz	2.5 GHz
能效核最高睿频	4.1GHz	4.2 GHz
二级缓存	24MB	24 MB
Intel Smart Cache	30 MB	30 MB
内置显卡	UHD 770	UHD 770
内存规格（双通道）	DDR5 5600/DDR4 3200	DDR5 5600/DDR4 3200
默认 TDP 功率	PL1：65 W/PL2：219W	PL1：125 W/PL2：253W

测试平台

处理器	Intel 酷睿 i7 13700K
散热器	ROG RYUO 龙王3代 360 AGRB
主板	ROG MAXIMUS Z790 HERO ROG STRIX B760-G GAMING WIFI D4 小吹雪
内存	金士顿 DDR5 6000 威刚 XPG DDR4 3600
显卡	NVIDIA RTX 4090 FE
硬盘	WD_BLACK SN850X 2TB
电源	华硕 TUF GAMING 装弹手 850W
操作系统	Windows 11 专业版 22H2

虽然酷睿i7 13700 是一款标准TDP为65W的处理器，但是鉴于主流Z790和B760都提供了功耗解锁功能，所以本次测试我们也在Z790和B760主板上解锁功耗后测试了酷睿i7 13700，看看它在不同主板上的表现是否有区别。另外，对比处理器则选择了酷睿i7 13700K。

基准性能测试				
	B760 主板	Z790 主板		
	酷睿 i7 13700 华硕 APE3.0 解锁	酷睿 i7 13700 65W	酷睿 i7 13700 解锁功耗	酷睿 i7 13700K
CPU-Z 单核	845	837	847	870
CPU-Z 多核	12216	12056	12204	12644
CineBench R20 单核	779	781	782	814
CineBench R20 多核	11421	8247	11435	11899
CineBench R23 单核	2037	2035	2041	2102
CineBench R23 多核	29876	21378	29903	30873
3DMark CPU Profile (所有线程)	12177	11796	12248	12704
3DMark CPU Profile(单线程)	1112	1115	1115	1164
V-Ray Benchmark (单位:vsamples/越高越好)	20806	14472	20802	21506
POV-RAY Benchmark (单位:pps)	9713	7143	9804	10047
CORONA Benchmark (单位:秒/越低越好)	50	67	50	48
Blender Benchmark (单位:samples/m)	213	149	213	221
	129	87	129	134
	100	64	100	105

先来看看基准测试。CPU-Z 是大家常用的处理器性能测试工具，从测试得分可以看到，因为主频依旧达到了 5.2GHz，所以酷睿 i7 13700 的单核得分达到了 847 分，这个得分也明显超越了上代旗舰酷睿 i9 12900K，和酷睿 i7 13700K 的差距仅为 3% 左右。多核部分，酷睿 i7 13700 也跑出了 12000+ 分的成绩，和酷睿 i7 13700K 的差距也只有 3% 左右，如果要对比上代的话，这个多核成绩是要略高于酷睿 i9 12900K（一般在 11500 分上下）的，也就是说酷睿 i7 13700 其实在多线程性能方面已经可以超越上代旗舰了。

对于玩家来说，酷睿 i7 13700 的游戏性能同样值得大家关注。从实测来看，在搭配顶级旗舰 RTX 4090 显卡的测试中，酷睿 i7 13700 凭借较高的工作频率与高效的执行架构，完全能够胜任高配游戏主机的核心。对比酷睿 i7 13700K 来看，两者在 1080P 分辨率下游戏性能差距最大也仅有 6%。从游戏分类来看，在电竞游戏和网络游戏这类对显卡需求相对较低，但对处理器密集计算要求较高的游戏中，可以看到两者略有差距，而在 3A 大作这类对显卡要求较高的游戏中，两者基本上是没有明显差距的。如果分辨率进一步提升到 2K 和 4K，或者显卡不使用 RTX 4090 这样的旗舰显卡，那么酷睿 i7 13700 和酷睿 i7 13700K 的游戏帧速差距将进一步缩小，所以这样来看，两者在游戏体验上几乎是没有什么差距的。如果你要打造一套高配游戏主机，那处理器选择酷睿 i7 13700 是完全可以胜任的。

CineBench R23 可以很好地反映出处理器在 3D 渲染输出时的多线程性能，也能较好地反映现代处理器的实际性能，由于它的负载极高，所以也能体现处理器满载功率时的极限性能。从测试结果可以看到，酷睿 i7 13700 的多核分数接近 30000 分，和酷睿 i7 13700K 的差距在 1000 分左右，差距为 3% 左右。它的单核分数也突破了 2000 分，和酷睿 i7 13700K 的差距也是 3% 左右。

V-Ray 作为 3D 建模与设计软件中常用的渲染器，能够很好地反映出处理器在实际生产力环境中 3D 渲染的性能。从测试来看，酷睿 i7 13700 得分接近 21000 vsamples，和酷睿 i7 13700K 的差距在 3% 左右。如果对比主流的 8 核 16 线程处理器（通常在 15000 vsamples 左右）还是有比较大的优势。

Blender 也是设计师们非常喜欢的一款功能强大的免费 3D 设计工具，其测试同样也代表了实际生产力环境中的性能。从测试结果来看，酷睿 i7 13700 在三个场景中的渲染成绩都超越了上代旗舰酷睿 i9 12900K（一般为 198 s/m、118 s/m、93 s/m 左右），所以如果有这方面生产力需求的玩家，酷睿 i7 13700 也是值得考虑的。

3DMark CPU Profile 用于测试处理器不同核心线程数在游戏中的表现。我们选取了单线程和所有线程的成绩来做对比。可以看到酷睿 i7 13700 相比酷睿 i7 13700K 的差距均在 4% 左右，这个差距放在实际游戏中应该不会有太大游戏体验上的差距。

我们还对比了它们在 CineBench R20、POV-RAY Benchmark 和 CORONA Benchmark 中的表现，从结果来看，总体差距都在 3% 左右，两者的理论性能差距其实不大。如果对比酷睿 i7 13700 在 ROG MAXIMUS Z790 HERO 主板（Z790 芯片组）中解锁功耗和在 ROG STRIX B760-G GAMING WIFI D4（B760 芯片组）中开启 APE3.0 解锁功耗，两者的基准测试成绩几乎没有差距。从这里可以看出，主流 B760 主板可以很好地发挥酷睿 i7 13700 的性能，玩家无须担心性能释放问题。同时我们也可以看到，当功耗限制在默认的 65W 时，和解锁功耗时相比还是

有一定的差距，所以当主板供电和 BIOS 支持，且散热能力能够满足的情况下，还是建议大家解锁功耗使用。

游戏性能测试（1080P分辨率/最高画质/单位：fps）		
	酷睿i7 13700	酷睿i7 13700K
《CS:GO》	789	816
《DOTA2》	238	253
《最终幻想14》	278	288
《绝地求生》	284	296
《银河破裂者》	210	217
《全面战争传奇：特洛伊》	295	295
《古墓丽影：暗影》	280	290
《HITMAN 3》	205	206
《刺客信条：英灵殿》	211	211
《孤岛惊魂6》	156	164
《极限竞速：地平线5》	183	184
《F1 2022》	211	214
《看门狗：军团》	152	153
《荒野大镖客：救赎2》	160	164
《使命召唤19》	241	243

温度与功耗测试：散热要求更低，标准功耗超凉快

由于采用了改进版的 Intel 7 工艺，酷睿 i7 13700 的功耗与温度表现较上代来说也小有长进。在室温 22℃ 的办公室条件下，我们使用 CineBench R23 连续跑 30 分钟多核测试对其进行考机。

默认状态不解锁功耗的情况下，酷睿 i7 13700 的 PL1 为 65W，PL2 为 219W，此时进行考机的话，可以看到经过短暂的爆发期（PL2）后，其功耗被严格限制在了 65W（PL1）上，其核心封装温度仅为 38℃，温度非常低，毫无散热压力。

在 ROG STRIX B760-G GAMING WIFI D4 小吹雪主板 BIOS 中开启 APE3.0 后，可以看到酷睿 i7 13700 的 PL1 功耗被设置为了 253W，PL2 功耗则为 4095W，其实和完全解锁没有区别了。此时进行考机的话，可以看到其功耗可以跑到 230W 左右，核心封装温度则为 83℃。由于实际应用时，一般不会长时间满载运行，而游戏时其温度一般不到 60℃，所以主流的 360 一体式水冷就可以很好地满足散热需求。

总结 性价比更高的全能装机好选择

酷睿 i7 13700 作为第 13 代酷睿非 K 系列的次旗舰处理器，在游戏性能和生产力性能方面都有着比较不错的表现，其整体性能和 K 系列的酷睿 i7 13700K 相比并不算很大，甚至还能小胜上代的旗舰处理器。虽然它不能超频，但对于大多数不折腾的玩家来说，已经足够满足组建高性能主机的需求，兼顾游戏体验和高效内容创意设计。由于不支持超频，它完全可以搭配一块主流的 B760 主板，在整机价格方面节省下不少预算，打造更具性价比的高性能平台。

手机相册几千张，教你快速锁定想要的照片

养成定期整理的好习惯

文 / 杨耀

调查数据显示，大多数用户更换手机的周期都在三年左右，长时间使用下来，手机相册里肯定早就存了很多照片。比如春节假期，无论是返乡与家人团聚，还是和朋友一起去陌生的城市旅行，肯定都拍摄了不少照片，这些照片默默地躺在手机相册里，都是假期的珍贵回忆。

身边有不少朋友在春节期间就拍了几百上千张照片，再加上以前导入的数据，相册里的照片就更多了。不仅如此，还有不少人习惯用相册当作“备忘录”，截图保存一些重要的聊天记录，或者保留一些网上下载的表情包……这样一来，不光占用了大量内存，以后想要找某张图，更是犹如大海捞针。

比如想要找某个朋友的“黑历史”，或者截图保存的重要信息，不少人都只会在“最近相簿”中按时间线逐一查看。这种方式效率极低，而且时间越久越难找到，实属下策。

其实，现在的手机已经加入了不少的智能功能，无论安卓还是苹果手机，都提供了不少整理相册的妙招，学会这些技巧，就再也不怕找不到想要的照片了。

相信很多用户还是习惯通过文件夹来整理照片，一般来说，多数品牌的手机都会根据来源自动建立文件夹，比如相机、截屏、第三方 App 等，这显然是不够的。在这里，我建议大家定期手

动整理一下相册。

方法也很简单，多选照片后，批量移动到新建的相册就行了。当然，也不用每张照片都操作一遍，只需要将某次同学会、某个景区建立一个合集即可。

只要养成习惯，旅行归来或者一两个月定期整理一下，并不麻烦。以后在需要的时候，就能够快速找到了。

不少智能手机还提供了智能分类功能，可根据拍摄地点、时间将照片自动分类保存在不同文件夹中，甚至通过 AI 智能学习，识别出照片内容，将美食、宠物、建筑等分类归档，也能迅速找到想要的照片。

这个功能在 iPhone 以及安卓机型中都已经支持，可能很多用户默认打开的都是“最近相簿”，根本没看过其他文件夹，错失了这么好用的功能。

如果想要按地理位置筛选，需要在相机设置中开启位置权限，拍摄的照片存在自己手机上不会有什么问题，无须担心。只是记得使用安全分享功能，抹去地理位置等关键信息，避免隐私泄露。

在 MIUI 及 iOS 等系统中，还提供了相似照片优选功能，许多人在拍照时一般都会连闪好几张，特别是女性用户。这个功能可以帮你自动筛选出效果最好的一张，当然也能手动进行选择，这一整套整理下来，相册也就不会那么乱了。

超级实用的搜索功能

有了这些文件夹，找照片的效率会提高很多，要更精准锁定，还得用到搜索功能。现在的智能手机搜索功能已经比以前好用了，随便搜几个关键词，都会有意想不到的惊喜。

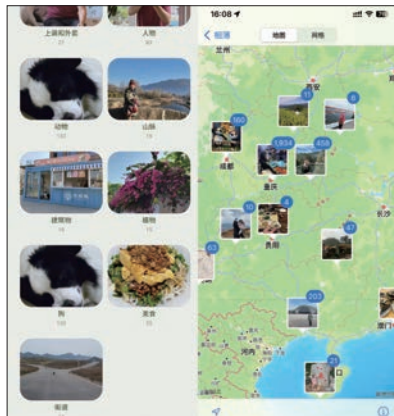
比如春节时，我只是想找一下灯笼的英文单词，在 iPhone 上通过全局搜索“lantern”时，竟然出现了相册中的一张照片，点开才发现，这是之前在某地旅游时，随手拍下的一个牌坊。当时我并没有细看上面的文字，早已忘记拍过这张照片，无意间把它找了出来，也是惊喜满满。

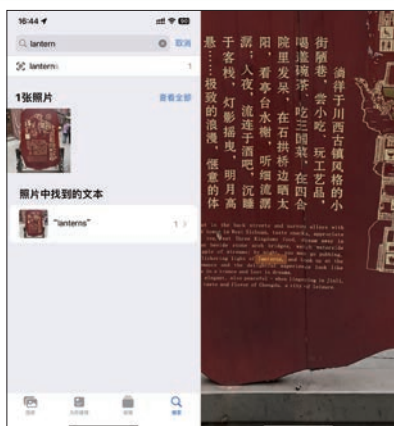
跟大家分享这个小故事，也是想说现在手机的搜索功能真的比你想象中还要强大。比如很多人都有拍摄文件、身

份证等材料的习惯，通过这个功能，只要记住几个关键字，就能快速定位到当时的照片，极为实用。

不只是 iPhone，其他安卓品牌的手机同样支持这个功能，可以尝试搜索一些画面中的元素，比如书籍、海滩等。不过试用了多款手机，我发现这个功能做得较好的还是 iPhone，能精准找出雪橇等不太常见的物品，甚至是攀岩这样的动词也能准确识别出来，命中率很高。

不仅如此，还能对一些重要的照片添加备注或者重命名文件，过得再久也能一秒找到。这个方法需要逐一对照片或者截图进行操作，会稍微麻烦一点，部分机型提供了批量重命名功能，可以使用一下。建议对一些需要重点保存的





图片操作即可,不用每张都处理一遍,到时候关键词多了,反而记不住,或者一下子搜出来很多类似照片,反而会降低效率。

手机“认识”你相册里的每一个人

你以为这就完了?手机的智能化已经深入到方方面面,机器学习、人工智能技术也得到广泛应用,系统不光能识别物体,还能分清你相册中的每个人。

目前,包括苹果以及国内的小米、OPPO、华为等厂商都推出了类似的功能,会在待机时自动识别相册中的人物,然后将同一个人的照片统一存放在一起,生成人物相册。

以iPhone为例,手机在初次“看到”某个人出现在相册中时,会在照片详情左下角显示一个问号图标,毕竟手机再智能,也不会知道你的亲友叫什么名字,在这里手动输入就可以了。

另外,人物在不同面部表情以及拍摄角度、是否佩戴眼镜等诸多条件下,机器识别也不一定完全正确,所以iPhone提供了检查确认功能。系统会罗列几张比较有代表性的人物特写供你选择,让你判断是否为同一个人,在手动“指导”之后,识别结果就会非常准确。

这个功能很适合用来建立孩子的成长相册,小孩子长得快,每个成长阶段都能正确识别并且归纳到一起。结合 iCloud

这样操作之后,以后想要快速找到某张照片,就使用关键词搜索功能,时间、地址以及画面中的元素都行,照片存得越多,越能体现出这个技巧的高效。

云端存储,可以存入更多的照片,每次打开都是回忆满满,特别有纪念意义。

至于安卓阵营的机型,大多没有提供调校功能,只是在发现识别错误后,支持手动删除,功能相对没有那么完善。这就可能导致一个人的不同装束都被识别为多人,或者将不相干的人物归纳到一起,识别准确率有待提高。

最后,我还建议大家试试手机提供的短视频制作功能。不同品牌的手机名称不太一样,但是功能都是大同小异,会自动按照时间、地点或者某次旅程拍摄的照片归纳到一起,自动生成一段vlog。还会配上一段合适的背景音乐,还会自动“踩点”,效果很不错。

这些短视频都只是生成一个预览,并不是在后台制作了N个视频白白占用你的内存。觉得满意的话,也可以对其中某几张照片进行替换,进行一些其他DIY设计,几分钟即可导出一段精美的视频,“小白”用户也能轻松上手。

值得一提的是,这些操作都是在本地完成,无须上传到任何平台,自然也不会有隐私泄露的顾虑,大可放心使用。

一些好用的第三方相册工具

在执行了以上的操作之后,相信大家已经可以快速找到想要的照片,并且已经清理了一些不必要的内存空间了吧。而这些操作,都是使用了手机的系统内置功能,不同品牌的手机,或者安卓、iOS平台不同效果也不一样,部分功能可能有所缺失,这时候就可以使用一些第三方的工具来弥补了。

比如百度网盘等云存储工具,也提供了相册整理功能。将需要整理的照片上传到云端,不光可以节省宝贵的本地存储空间,还有一些实用功能。

比如对于存入网盘的照片,系统会自动根据地理位置、人像、物品等建立文件夹,这一点和手机系统自带的功能类似。好处就是一切数据都在云端,不用自己做任何操作,要用到的时候按需下载部分文件即可,还算比较方便。

在这里,可以考虑设置照片自动备份,后台会在待机时自动同步相册照片,



也就不需要手动上传了。如果手机资费中流量不多,可以设置仅在WiFi环境下同步即可。

另外,还可以将照片导入一刻相册等第三方整理工具中,它可以清理相似图片,并且还有制作动漫头像、智能配文、照片修复等功能,在整理照片的同时,还提供了一些编辑功能,同样可以试试。

阿里出售Paytm全部股份



近期, 阿里巴巴集团出售了其持有的印度数字支付平台 Paytm 的剩余股份, 暗示着其在印度的投资战略或将发生调整。印度国家证券交易所数据显示, 2月10日阿里巴巴出售了 Paytm 运营商 One97 Communications 的剩余股份, 该交易价值 1.66 亿美元。同日, 摩根士丹利亚洲(新加坡)买入 542 万股 Paytm 股票。Paytm 的股票当日跌

沃尔玛要求技术人员返回办公室



根据沃尔玛全球首席技术官苏雷什·库马尔近日发给员工的通知, 该公司将关闭得克萨斯州奥斯汀、加利福尼亚州卡尔斯巴德和俄勒冈州波特兰的技术员工办公室, 同时还要求所有技术人员每周至少有一天到办公室上班。

据悉沃尔玛将拿出资金, 让这些地方的员工转到其他主要办公室, 如加州

巴菲特减持9成台积电股票

著名投资家沃伦·巴菲特领导的伯克希尔·哈撒韦公司 2月14日发布的截至 2022 年底的持股清单显示, 10—12 月将台积电股票的持股数减少近 9 成, 一部分金融股的减持也很突出。

美国大型机构投资者需要每个季度向美国证券交易委员会(SEC)提交“Form 13F”报告, 披露持股情况。报告对象主要为在美国上市的股票, 不含做空等, 不是公开组合的整体。

伯克希尔此次披露的全部股票总市值达到 2990 亿美元, 比 9 月底增加 1%。可口可乐和石油巨头雪佛龙等股票的上

近 8%, 但今年迄今仍上涨近 23%。

此次出售之前, 阿里巴巴在 1 月 12 日以价值 1.25 亿美元的大宗交易出售了该公司 3.1% 的股份。2022 年, 阿里巴巴收回了对 Paytm 在线购物应用 Paytm Mall 的所有权。根据数据显示, 阿里巴巴的金融科技子公司蚂蚁金服集团持有 Paytm 约 25% 的股份, 目前仍为大股东。

Paytm 成立于 2010 年, 是印度最大的支付平台, 目前拥有超过 3 亿注册客户和超过 2000 万商户。Paytm 被市场誉为印度“支付宝”, 其最早以手机充值和账单支付起家, 逐步发展成涵盖数字支付、保险、信贷等业务的综合性金融服务平台。

的圣布鲁诺或在阿肯色州本顿维尔的公司总部。沃尔玛发言人称, 公司希望重新安置大部分员工: “我们已经作出决定, 将技术团队集中在选定的地方。如果员工选择离职, 将会得到遣散费。”值得注意的是, 2022 年以来, 沃尔玛本顿维尔公司总部的许多人员被要求每周出勤五天。

沃尔玛正在面对高通胀和高库存的双重压力, 随着食品和天然气价格上涨带来通胀, 美零售业的利润一直在下滑。对沃尔玛而言: 一方面, 必需消费品价格上涨且具备刚需属性, 公司销售额力争保持增长; 但是, 可选消费品销量下滑又迫使沃尔玛大幅降价, 蚕食公司的毛利率。

涨起了支撑作用。另一方面, 作为最大持股的苹果持股数略微增加, 但由于股价下跌, 市值减少 73 亿美元。

按各行业的比率来看, 能源和生活必需品均为整体的 14%, 比 9 月底分别增加 2 个百分点, 另一方面, 科技股降至 41%, 下降 4 个百分点, 未出现在伯克希尔 10—12 月的新投资股票中。对台积电的持股数截至 2022 年 12 月底仅为 6.17 亿美元, 比首次列入持股清单的 2022 年 9 月底的 41.17 亿美元减少了 85%, 股票数也减少 86%, 报告并未表明买卖原因。



更多科普知识尽在
壹零社视频号

苹果用加密USB-C接口, 升级需谨慎

今年 iPhone 15 系列将上 USB-C 接口, 但 50 亿美元的 MFi 认证收入苹果可没有想过要吐出来。

我们知道苹果闪电接口内置加密芯片, 第三方配件每年需要交纳大笔 MFi 认证费用。这也是苹果数据线又贵又容易坏的原因。

但就算是 iPhone 15 使用 USB-C 接口之后, 你也别想用劣质价廉的 USB 兼容数据线。因为苹果自己做了一颗 USB-C 加密芯片, 如果是没有 MFi 认证的普通 USB 线缆, 只能使用祖传的五伏一安的充电, 也不能传输数据。

经过测试, 升级新 iOS 系统的 Mac 和 iPad 已经无法使用兼容转接线了, 提醒目前用转接连 USB 接口耳机的朋友请谨慎升级新系统。

“7级双震型地震”, 有什么背景条件

土耳其连续两次超强地震, 这其实很不寻常。

土耳其在当地时间 2 月 6 日 4 时和 13 时连续两次发生 7.8 级地震, 在这两次极强烈地震之外, 两天内 5 级以上的强余震也有 27 次。

此次地震地区属于欧亚地震带, 从 6000 万年前至今, 非洲板块和印度洋板块向北移动在这里与欧亚板块碰撞, 这里一直存在活跃的造山运动。

震中位于东安纳托利亚断裂带, 但是这条断裂带最近 300 年未有强震活动, 应力能量大量积累, 是这次超强震的基础。

而这次两个强震发生在这个断裂带的南北两个分支上, 因此可以推断, 南边分支的强震造成整个区域的应力场急剧改变, 引发了北侧断层分支失稳破裂。

所以这次的土耳其地震在分型中应该属于比较特殊的双主震型, 而非常见的孤立型地震、主余型地震和震群型地震。



多张手机卡用起来！各大运营商低价保号攻略

文 / 颜媛媛

运营商	费用	套餐流量 (1G=1024M)	套餐分钟
移动	8元/30分钟	0.29元/M	0.19-0.25元/分钟
移动	8元/100M流量	0.29元/M	0.19-0.25元/分钟
联通	8元/200M流量+30分钟	10元/G	0.15元/分钟
电信	5元/200M流量	1G/20元 2-5G: 10元/G 5G+: 5元/G	0.1/分钟

手机保号成刚需

双卡、三卡……移动互联网时代，大多数用户手上都不止一张SIM卡，虽然运营商一直在“携号转网”的道路上努力，但更多人想要保留多一张SIM卡的初衷仅仅是为APP或平台注册接收验证码，又或者多注册社交平台账号，虽然使用频率较低，却不能轻易抛弃，这就让保号成为刚需。

事实上，三大运营商本身也是为低频用户推出了一些低价套餐，也被用户称为“保价套餐”的存在（如图1），不过因为价格的确较低，运营商很少会主动宣传这类套餐，再加上“升级容易，降级难”的问题一直存在，也让保号成为一种技巧。

需要注意的是不同区域运营商策略有所不同，笔者这里主要介绍具有较广适应性的套餐，不过具体保号操作并不存在太大差异，费用方面以运营商当地答复为准。

大名鼎鼎的移动8元保号

中国移动8元保号早已声名在外，不过很多用户并不清楚具体的办理办法和套餐细则。这里建议大家先了解下中国移动8元套餐，套餐内容：100MB流量或者是30分钟通话。套餐外语音：0.25元/分钟，套餐外流量：先按0.29元/MB计费，达到10元时，客户可使用至100MB，超出100MB后，按上述原则叠加收费，达到30元时，可使用至1GB；超出1GB后，仍按上述原则自动叠加收费和优惠，以此类推。

需要注意的是这个套餐当下已经很难在网上看到，而用户想要办理的话最好选择人工服务。具体办法为拨打10086转人工或者关注中国移动公众号→左下角人工服务→客服转接成功后直接告诉客服办理8元保号套餐。

这里要提醒大家的是客服通常会“友



情提示”这个套餐是没有流量、希望考虑清楚等等，只要坚持己见通常就可以办理成功。事实上，一些区域运营商还是会在当地移动APP上将“保号套餐”放出来，不过会以“流量单价套餐”“语音单价套餐”的名义出现（如图2）。

联通4G全国流量王8元套餐

中国联通的保号套餐名称叫作4G全国流量王8元套餐：月费8元。套餐内包含业务内容：国内流量200MB，国内语音拨打30分钟；套餐外及其他业务资费：流量放心用，即按照0.1元/MB累计至10元，不再收费，直至1GB，按照10元/GB计费，国内语音拨打0.15元/分钟，国内短彩信0.1元/条（如图3）。

办理的话依旧是人工优先，拨打10010转人工或者关注中国联通客服公众号转人工服务，如果遇到客服提示该套餐在用户归属地已经下线的，可直接咨询只需要通话、最低月费的套餐，如果对方告知没有，可询问工号后，用文末分享的方式向上级部门反映。



完成业务的办理之后，建议用户发送短信“CXXZ#姓名#身份证号”至联通10010，这个短信是携号转网资格查询的，运营商为了挽留用户，一般会送话费或者流量，注意送话费或者流量的时候，是否有限制条件（如图4）。

此外，用户也可以打开中国联通APP，依次点击底部服务→点击查询→点击资费专区→点击沃4G中的公众套餐，就能看到公示出来的套餐了。

中国电信5元保号套餐

从8元到5元，运营商很多时候内卷也是相当厉害的。中国电信无忧卡5元套餐内容包括：200MB通用流量，通话0.1元/分钟，短信0.1元/条。可订购各类流量包、语音包及短/彩信包产品。订购时需满足目标流量等加装包类产品的订购条件与限制条件（如图5）。

在办理方式上也是人工优先，中国电信用户拨打10000转人工或者中国电信公众号，找人工，提出需求，登记然后等待即可，据身边中国电信的小伙伴介绍，中国电信的保号套餐操作非常顺利，通常30分钟内就能得到办理成功



的回执短信。

这里需要注意的是无忧卡套餐适用老用户（适用于原套餐为预付费和后付费老用户），并于订购次月生效。而套餐资费的有效期为2年，到期时中国电信可调整相关资费内容，如双方无异议自动续约2年。有意思的是办理完成后可以发送短信“CXXZ#姓名#身份证号”至电信10001，大概率会送话费或者流量。

低价套餐不止可以保号

保号是我们选择低价套餐的主要目的，可既然多拥有了一张卡，除日常收短信、通话外，其实深挖下还有非常多的羊毛可以薅的。以中国移动为例，其当下正在积极推动中国移动云盘服务，这意味着只要拥有一个中国移动手机号，就可以领取中国移动云盘福利（如图6）。

除此之外，移动APP本身也有各种签到积分和会员兑换，属于免费的福利范畴。值得一提的是不少保号卡



用户发现，虽然保号过程很复杂，但一旦开始使用低价套餐，运营商似乎会将这类用户当作可发展群体，隔三岔五会推送一些优惠短信或者体验套餐来让用户体验，至于体验之后是否打算升级就另当别论了，可实实在在的流量已经使用了。

当然，使用这些体验套餐的时候也要多留个心眼，如果默认第二月付费开通的一定要避让开来，毕竟运营商偶尔也会有些“小心眼”。

合约卡到期注销

相对于保号而言，真正让用户郁闷的还是各种合约卡。相对于从一开始就让用户明白承诺按一定资费模式在网两年、三年的模式，不少终端销售往往会以“活动”的名义，抛出39元/月或9元/月超低价的套餐让用户体验，一旦开卡后，数月后发现跳转到正常高资费，让用户非常气愤。

对于合约期已经满了的合约卡用户，可以选定当下最想办理的套餐，直接电话运营商客服让其修改套餐，也可以通过APP自行选择新套餐。而在合约期内想要解除合约的，可以分两种情况。一种是办理时有明确告知合约条款的，在合约期内是无法销户的，需要等合约到期后才可以办理。不注销又不继续使用的话，后付费用户如手机欠费超3个月，运营商将会对号码进行回收，并可能会影响征信。

另一种则是在不知情的情况下被套路办理的，则可以在公众号找到“工信部12300”，在“服务”中找到“提交申诉”。然后如实填写相关信息，只要对方受理了就可以很快成功注销（如图7）。

学会维护自己的权益

无论是使用低价套餐还是体验流量礼包，这些原本就是属于用户的权益，但事实上不少移动用户在遇到套餐扣费或者网络故障问题想要投诉时，反而收获的是一肚子气。不管是10086、10010还是10000也好，对方肯定会客客气气跟你说“女士/先生，您的问题我们已经登记，我们会在48小时内给您答复”。

用户通过运营商客服电话维权本身

是最简单的方式，但是很多人不知道其实客服也是分类别的，普通客服、专席客服，并且还分层级。一般的客服投诉电话比如10010，都打给相应的归属的客服，其实还有集团投诉电话。为节约时间在第一次反映问题之后，存在正当的投诉理由时，完全可以要求对方给用户接专席客服，或者你直接打运营商集团投诉电话。比如联通的集团投诉电话：10015，专门受理升级后的投诉。如果用户不知道这些电话，完全可以直接要求客服告诉你投诉电话。

而当运营商客服维权还是无法或者时效性无法让你满意时，这时候在客观事实、理由充分有依据的基础上，你可以开启你的投诉维权之路。这时候用户可以拨打当地12315、省级通信管理局电话，甚至你还可以拨打相关媒体电话。

如果上述几个投诉途径得不到有效反馈，或者说时效性很低时，则可进入工业和信息化部电信用户受理中心进行投诉（yhssglxt.miit.gov.cn/web），网址大家可以记录下来，毕竟平时也很少登录该网站（如图8）。

当前电信用户申诉受理中心界面非常简洁明了，清楚告知用户投诉流程，而用户也可以通过顶部用户申诉、申诉查询和我要撤诉实现自己的诉求。这里再次提醒大家的是投诉一定要有事实依据，而在遇到不公或者问题的时候，也要通过截图、录音等多种方式保存证据以便核实问题。



自动打字机！Blender 按键特效几何节点教学

● 文 / 薛山

键盘相信是各位办公室打工仔天天都离不开的生产力工具，你有没有想过这世上如果有能自动打字的键盘该有多省事，当然，这种想法在现实生活中并不是太现实，但在天马行空的“Blender 宇宙”里，这样的事情当然是允许发生的！不过，具体要如何实现就需要大家动动脑筋了，话不多说，今天我就来教大家怎样利用几何节点，实现键盘自动按键特效吧！

第一步：制作键帽

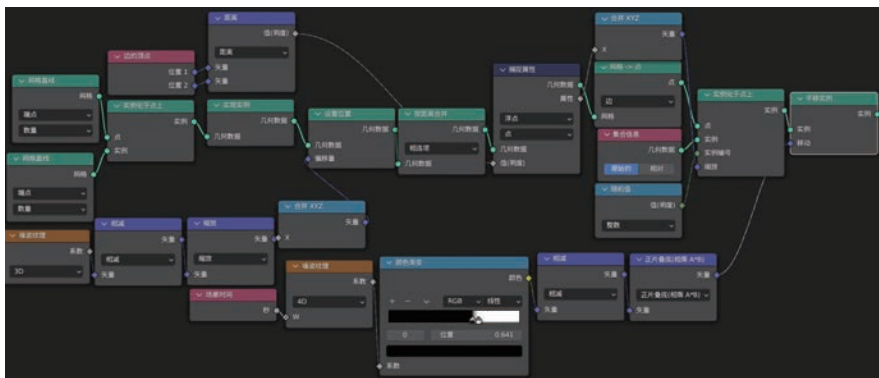
想要有键盘，那第一步当然是制作键盘最重要的组成部分：键帽。大家可以观察自己手里的键盘，会发现大多数的键帽是一个顶面面积相对底面面积稍小一些的立方体，为了让咱们的设计更精确，可以选择长宽 1 厘米，高 0.5 厘米的规格来制作单个键帽，在制作时可以给键帽添加倒角修改器，以避免键帽边缘过于锐利的问题。

完成后我们进入键帽的着色器编辑器，现在的键盘大多给不同的按键配置了不同的颜色，咱们也给不同的键帽使用不同颜色的着色器，本教程中使用了三种不同的颜色：白色、黑色和橙色，这个组合搭配个人感觉还挺好看的，大家也可以根据自己的喜好来组合。在设计完成后记得把这三个键帽单独放到一个集合里，方便咱们在几何节点里进行调动。

第二步：生成键盘布局

有了键帽，接下来就需要将它们一个个放置到合适的位置上了，逻辑上来讲，就是生成一个棋盘格一样的顶点阵列，然后把这些键帽作为实例放到这些顶点上。有了这个想法咱们就可以开始制作了，可能你第一时间想到直接使用“栅格”，没错，如果你制作的键盘键帽是完全整齐排列的话，这个方案就是可行的，但其实你观察一下你的键盘，就会发现大多数键盘除了最右侧的数字键盘区有一部分是整齐排列，字母区域其实都是错落摆放的，所以我们在制作效果时也要让键帽的摆放有一定的错位，才显得更为真实。

因此，我们不能使用栅格而是要用



两条网格直线来摆放顶点，一条沿 Y 轴长 10 厘米，以它为基础，放置沿 X 轴长 10 厘米的网格直线作为实例，这样我们同样获得了一个类似栅格的效果，但所有的边都是沿 X 轴生长，方便我们做错位和后续需要用到的融合效果。



在“实例化于点上”之后我们需要接一个“实现实例”，然后通过“设置位置”来调整顶点在 X 轴的位置，方法很简单，只需要用噪波纹理，连接矢量计算的“相减”，所有参数设置为 0.5，再接矢量计算的“缩放”，并将输出通过“合并 XYZ”连接到设置位置的“偏移量”上，这样就能获得一个任意在 X 轴调整位置的顶点阵列了。

然后我们再接一个“实例化于点上”，将第一步制作的键帽集合放进来，记得勾选“分离子级”、“重置子级”和“选择实例”，这时候切换到材质预览模式，就能看到三种键帽都正确使用了，如果你想要它们的分布更为随机，那就用“随机值”来连接“实例编号”，通过调整“随机种”就能实现这个目的。

第三步：缩放键帽并生成按键动作

完成第二步之后你可能会发现，虽然按键是错位摆放了，但中间出现了很多缝隙，同时也有一些按键因为距离太近导致穿模了，这个问题该如何解决呢？

其实也不难，我们只需要获取每两个顶点之间的距离，然后把它们在 X 轴之间的缩放对应这个距离值，就正好可以实现填补缝隙的效果了，但考虑到键帽的宽度是有下限的，所以我们还可以结合“按距离合并”来设置一个最小值，从而解决穿模的问题。

如果这时候发现按键之间还是有较多缝隙的话，可以在键帽的实例化之前将网格转换为点，然后以“边”为基础来进行生成，但这时候因为边都转换为点了，所以我们需要在更前一步，用捕捉属性，结合“边的顶点”和矢量计算的“距离”来获取顶点之间的距离值，再结合“合并 XYZ”的 X 值，连接到“实例化于点上”的缩放值上。

此时咱们的键帽应该都准确地实现错位摆放的效果了，最后就是让这些键帽随机动起来，实现按键的动作效果，我们在最后接一个“平移实例”，通过 4D 的噪波纹理、矢量计算的“相减”和“相乘”，来控制它在 Z 轴方向的运动，可以使用“场景时间”来连接噪波纹理的 W 值，让它随时间变化来实现按键效果，可以通过“颜色渐变”或“映射范围”来细微控制按键的速度和范围，至此，咱们的整个设计也就完成了！

单元总结

全盘思考是设计的核心

其实如果只是做一个键盘按键的效果，或许并不需要那么费劲，但如果想要效果足够的真实，或者在视觉上足够的有特点，就需要从开始设计时就做好周全的考虑，这也是学习 Blender 必须要有的基本技能，否则很容易牵一发而动全身，整个设计都有需要推翻重来的可能哦！

Windows 显示画面模糊一键可调

● 文 / 郭勇

用ClearType让字体更清楚

重装系统后发现屏幕文字显示总有些“模糊”，确定屏幕分辨率和刷新率没有问题后，系统设置成为解决问题的关键。微软在 Windows 10/11 系统中均搭载了 ClearType 文本调谐器功能，专为解决系统显示模糊问题。

ClearType 不是专门的字体，而是一种显示技术，可以称为“超清晰显示技术”，其最早可追溯到 Vista 系统时期，该技术原本是专门为液晶显示器用的，可以大大增强所有文字的显示清晰度（包括中文），这种改善在 Tablet PC 和便携电脑液晶显示屏上非常明显。

在 Windows 10/11 系统下，进入“设置 - 个性化 - 字体”设置界面，在窗口右侧的“相关设置”下可以看到“调整 ClearType 文本”连接。点击后即可看到“文本调谐器”窗口，进入后用户可根据提示完成设置（如图）。



ClearType 文本调谐器会在几个设置步骤中给出多个中英文样式让用户选择，用户根据视觉体验的清晰度，点选最优的方案再完成下一步即可。整个设置流程非常简单，但经过设置后笔者发现系统显示字体明显清晰了许多。

优化视频效果的 Windows HD Color

微软除针对 Windows 文本显示提供 ClearType 文本调谐器功能外，

更针对动态画面显示设置了 Windows HD Color 功能，用于为 Windows 显示设备提供高动态范围 (HDR) 内容的功能。

Windows HD Color 设置功能位于 Windows 系统个性化设置界面，用户既可以对屏幕点击鼠标右键点选“显示设置”进入，也可以通过“Win+i”键调出系统设置，在显示设置中找到“Windows HD Color”功能项。

进入“Windows HD Color 设置”界面后点击“HDR 和 WCG”这一项下方的按钮将其开启就可以了。

事实上，微软为 Windows 显示嵌入了非常多的功能，诸如多任务处理、投屏到此电脑、平板电脑模式、远程桌面等以往人们需要单独软件才能实现的功能，早已成为了 Windows 10/11 系统的标配，深挖之下，相信这些功能会带给人们不少惊喜。

《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

浏览器也能玩画中画 Chrome 浏览器里的宝藏功能

● 文 / 郭勇



Chrome 110新版开始推送

虽然微软 Edge 已经做得很好，但 Chrome 始终拥有一批忠实粉丝，况且在不少学习比赛或远程教学里，Chrome 一直都是官方推荐浏览器，而随着人们日常使用 Chrome 浏览器频率的提升，一些“隐藏”功能也开始被挖掘出来。

2023 年 2 月 7 日，Chrome 110 早期稳定版本开始全网推送，该版本属于是这款网络浏览器的重大更新版本。它是首个不再适用于 Windows 7 和 Windows 8.1 设备的版本。如果用户现在尝试在 Win7 和 Win8.1 系统的设备上手动安装 Chrome 110 会出现报错。Windows 平台获得 110.0.5481.77/78 两个版本，而 Mac 和 Linux 获得的是 .77 版本。本次更新最大的变化就是支持英伟达的 RTX 视频超分辨率技术（如图 1）。

Chrome 110 已经支持英伟达的 RTX 视频超分辨率（RTX Video Super Resolution）技术，但仍需要一个新的驱动程序才能正常工作。此外，官方现在已经确认，RTX VSR 只有在用户通过 NVIDIA 控制面板手动启用的情况下才会工作，不会被默认启用。

英伟达在 CES 2023 GeForce Beyond 直播中宣布了这个新的 RTX 视频超分辨率（RTX Video Super Resolution）技术，堪称视频播放领域的 DLSS。据介绍，RTX 视频超分辨率功能使用 AI 通过删除块状压缩伪影和提高视频分辨率，来提高在浏览器中观看任何视频的质量。该技术可提高视频的锐度和清晰度，可在高分辨率显示器上以原始分辨率观看在线内容。

本次更新还改进了使用生物识别设



备填写密码的能力，以及在 Chrome 的常规设置中添加谷歌翻译设置。它还改进了浏览器的增强安全浏览设置，因此它可以检查浏览器扩展中是否存在任何恶意软件（如图 2）。

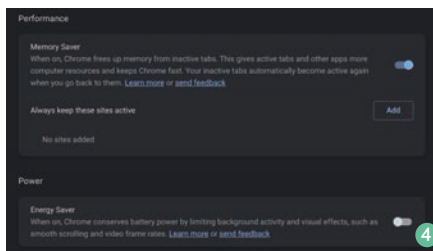
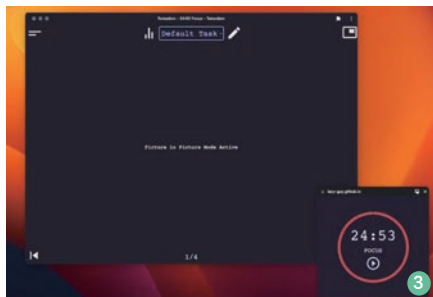
得到强化的画中画功能

画中画是 Chrome 浏览器很受用户喜爱的功能之一，用户打开 Chrome 浏览器后，在地址栏中执行 chrome://flags/#enable-picture-in-picture，直接在搜索框中搜索“Picture-in-Picture（启用画中画）”，选项由默认的“Default”设置更改为“Enabled”启用状态。

再在地址栏中执行 chrome://flags/#enable-surfaces-for-videos——将“Enable the use of SurfaceLayer objects for videos.”（为视频启用表层对象）选项由默认的“Default”设置更改为“Enabled”启用状态即可。

在画中画模式下，用户可以在屏幕上拖动视频位置、播放和暂停，也可以通过拉伸边缘调整视频大小，或单击右上角的“X”按钮关闭视频。事实上，国内大多数视频平台在浏览器模式下都能实现画中画功能，这让 Chrome 浏览器有些难过，但谷歌方面表示正计划增强画中画功能，添加“上一曲目”和“下一曲目”等诸多个性化按钮。

在最新曝光的 Document Picture-in-Picture API 开发文档中，允许开发者在画中画窗口填充 HTML 内容。这意味着网站开发者可以定制画中画窗口，添加诸如“点赞 / 不点赞”、字幕、时



间轴控件等等。在视频通话应用程序中，谷歌指出该 API 可以轻松地将多个视频流分成独立的画中画窗口，并设置发送短信、静音某位用户声音或者举手等功能。

另一个新颖的示例是使用更高级的 PiP 功能创建番茄钟工具（如图 3），目前开发人员正在 Chrome 111 对高级画中画实例进行测试。

Canary版本新增内存释放开关

相对稳定版，Canary 版 Chrome 浏览器往往搭载更多尝鲜功能，也更受玩家喜欢。随着浏览器功能与体积的增长，“内存占用”成为最常被提起与诟病的问题之一。前不久，Chrome 在最新的 Canary 版本中，加入了一个新的性能页面，包含了 Memory Saver（节省内存）和 Energy Saver（节省电量）两个模式的开关（如图 4）。

当用户开启“Memory Saver”后，浏览器的地址栏右侧会出现一个形似仪表盘的新图标。通过该图标，用户能够主动冻结不需要持续运行的页面，从而释放更多的内存空间。而如果开启“Energy Saver”，Chrome 则会通过降低帧率等方式限制网页的视觉效果，从而节省电量，确保笔记本的续航。

目前，上述功能都只在最新的 Chrome Canary 上出现，但这也证明了谷歌已经开始考虑通过更多的方式控制浏览器的内存占用，从而避免浏览器占用大量内存的情况屡见不鲜，不过稳定版用户想要体验这一功能恐怕还需要等上一段时间。

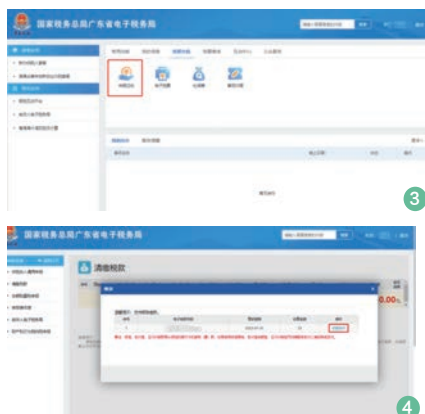
数字人民币如何抵扣个税?

文 / 颜媛媛



个人所得税税率表
(综合所得适用)

级数	全年应纳税所得额	税率(%)	速算扣除数
1	不超过 36000 元的	3	0
2	超过 36000 元至 144000 元的	10	2520
3	超过 144000 元至 300000 元的	20	16920
4	超过 300000 元至 420000 元的	25	31920
5	超过 420000 元至 660000 元的	30	52920
6	超过 660000 元至 960000 元的	35	85920
7	超过 960000 元的	45	181920



3月1日起,多退少补

国家税务总局日前发布公告,规定相关纳税人需要在2023年3月1日至6月30日办理2022年度个税综合所得汇算清缴,与以前年度相比,总体上延续了前几次汇算公告的框架与内容,但今年的个税办理还是有如下变化——

(一) 优先退税服务范围进一步扩大。在2021年度汇算对“上有老下有小”和看病负担较重的纳税人优先退税的基础上,进一步扩大优先退税服务范围,一是“下有小”的范围拓展至填报了3岁以下婴幼儿照护专项附加扣除的纳税人;二是将2022年度收入降幅较大的纳税人也纳入优先退税服务范围。

(二) 预约办税期限进一步延长。为向纳税人提供更好的服务,使税收公共服务更有效率、更有质量、更有秩序,2022年度汇算初期将继续实施预约办税。有在3月1日—20日期间办税需求的纳税人,可以在2月16日(含)后通过个税APP及网站预约办理时间,并按照预约时间办理汇算。3月21日后,纳税人无需预约,可在汇算期内随时办理。

(三) 推出个人养老金税前扣除智能扫码填报服务。2022年个人养老金制度在部分城市先行实施,符合条件的个人可填报享受2022年度税前扣除。纳税人使用个税APP扫描年度缴费凭证上的二维码即可生成年度扣除信息并自动填报,在办理汇算时享受个人养老金税前扣除。

个人办理如何操作

个人所得税综合所得汇算清缴可通过自己办、单位办、请人办三种渠道完成,相对单位和请人办理,个人办理最

为让人关注,其办理办法同前几年并无太大变化。纳税人可以使用“个人所得税”APP提前预约办税:进入“个人所得税”APP→我要办税→综合所得年度汇算→选择申报年度(如图1)。

当下“个人所得税”APP操作提示已经做得相当不错了,而个人更关心的还是汇算公式。这里应该先计算应纳税所得额=2022年度综合所得收入额-6万元减除费用-专项扣除-专项附加扣除-依法确定的其他扣除-符合条件的公益慈善事业捐赠。再计算应纳税额=应纳税所得额×对应的税率-对应的速算扣除数-预缴税额。如果算出的应纳税额是正数就补税,负数就退税。具体金额范围和税费,大家不妨先参考表格了解(如图2)。

值得一提的是2022年综合所得全年收入额不超过6万元且已预缴个人所得税的纳税人,可用简易申报办理哦,操作更便捷!

Tips: 在2022年已依法预缴个税,且符合以下情况的纳税人不需要汇算哦!

1. 综合所得年收入不超过12万元,需要补税的;
2. 补税金额不超过400元的;
3. 预缴税额=汇算应纳税额的;
4. 符合汇算退税条件但不申请退税的。

可用数字人民币缴纳税费

在数字人民币推广范围不断扩大的背景下,多地推进数字人民币缴纳税费引起了纳税人缴费人的广泛关注,如今也有不少省市地区开通了数字人民币缴纳税费

功能。作为税费支付的新方式,数字人民币具有“支付即结算”“可控匿名”“依法可溯”等特征和优势,可实现免手续费、可离线支付、即时到账,能够大幅节约税费缴纳的资金成本和时间成本,让缴纳税费流程更快、体验更优、隐私性更强。

以广东省为例,有缴费需求的用户进入etax.guangdong.chinatax.gov.cn/xxmh/(广东省电子税务局地址)后,依次点击“我要办税-申报征收-清缴税款”(如图3)。

接下来点击“立即缴款”后,页面展示目前系统支持的缴款方式。选择“数字人民币缴款”即可体验使用数字人民币缴款,在选择数字人民币缴款方式后点击“扫码支付”(如图4)。

接下来可以看到浏览器打开二维码新页面,这时再使用数字人民币APP右上角点击“扫一扫”扫描页面展示的二维码缴款。对于用户而言,数字人民币缴纳税费无需借助任何第三方平台,没有手续费和服务费,纳税人缴费人只需在手机端打开数字人民币钱包,就可实现扫码缴税,所以支付更加简单便捷、高效安全。

而除缴税外,未来某一阶段,跨境支付可能会成为数字人民币的重要功能。早前,人民银行的一些探索就已显现出数字人民币在跨境支付领域的潜力。2021年2月,人民银行数字货币研究所联合SWIFT成立合资公司,并加入多边央行数字货币桥(mBridge)项目。同年7月,人民银行发布《中国数字人民币的研究进展白皮书》指出:“数字人民币具备跨境使用的技术条件。”

相信随着时间的推移,数字人民币使用的场景也将会越来越多!



欢迎大家加入电脑理财群：
63357672
验证码：陈邓新

理财
学院

AI 革命，算力为王？

@ 董师傅

AI，再度站上了风口浪尖。

随着 ChatGPT 的走红，各路诸侯纷纷切入 AI 赛道，将 ChatGPT 的声量进一步推高，与之对应的是随着访问量的爆炸，ChatGPT 频频出现宕机，“当前需求量高，我们正调节系统，请稍等”。

这意味着，AI 革命催生算力需求疯狂增长。

算力是核心竞争力

算力，Computing Power，指的是计算能力。

起初，主要针对单点式计算，即一台 PC、小型机或大型机，而云计算的出现，让算力有了突飞猛进的变化。

据百度百科显示，云计算指的是通过网络“云”将巨大的数据计算处理程序分解成无数小程序，然后，通过多部服务器组成的系统进行处理和分析这些小程序得到结果并返回给用户，目前的云服务已经不单单是一种分布式计算，而是分布式计算、效用计算、负载均衡、并行计算、网络存储、热备份冗余和虚拟化等计算机技术混合演进并跃升的结果。

简而言之，云计算可以提供“算力资源池”。

以上可见，算力对 ChatGPT 而言，是不可缺少的基石。

华安证券计算机行业联席首席分析师王奇珏在接受媒体采访时表示：“根据 OpenAI 的研究，从 2012 年至 2018 年期间，最大的 AI 训练对于算力的消耗已经增长了 30 万倍，平均每 3 个多月就翻倍。远远超过摩尔定律。”

而中央财经大学数字经济融合创新发

展中心主任陈端在接受媒体采访时表示：

“算力是支撑整个创新能级的重要底盘，一方面，可以通过‘东数西算’国家整体战略布局，进行算力资源的国家层面综合调配；另一方面，需要从技术层面上解决痛点。”

从这个角度来看，资本市场追捧算力股也在情理之中。

据国际权威数据调研机构 IDC 发布的《2022—2023 中国人工智能算力发展评估报告》显示，2022 年国内智能算力规模达到 268EFLOPS，超过通用算力规模；预计未来 5 年中国智能算力规模的年复合增长率将达 52.3%。

盘点游资青睐的公司

A 股诸多算力股中，浪潮信息与华胜天成受到更多游资的关注。

浪潮信息

浪潮信息是全球 AI 服务器龙头企业，在中国市场占有率为 52.4%，连续五年保持中国 AI 服务器市场份额超过 50%。

在全球市场，浪潮信息的市场占有率为 20.9%，也是全球市场的“一哥”。

中国银河证券表示：“国内 AIGC 技术的率先落地仍然以具备技术与资本优势的互联网头部厂商为首，浪潮服务器与腾讯等核心互联网厂商绑定，有望受益于互联网厂商资本开支提升。叠加下游数字经

济下的算力增速提速、东数西算布局、行业云推广预期，我们看好服务器行业需求增长。”

目前，浪潮信息涨幅较大、获利盘较多，投资风险不容忽视。

华胜天成

华胜天成是国内最早涉足云计算服务的企业之一，也是算力的重要玩家之一，不过相比浪潮信息基本面堪忧。



华胜天成预计 2022 年营业收入为 41 亿元左右，2021 年同期为 37.99 亿元；预计净利润为 -3.5 亿元左右，同比由盈转亏。

事实上，华胜天成在 2018 年—2021 年营业收入分别下滑了 3.81%、12.42%、14.73%、2.62%，这期间净利润有 5 年是同比下滑的。

此外，华胜天成董事王维航减持，一定程度上影响了投资者的信心，也压制了股价。

指标/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	67047.55	74407.94	85543.13	98347.30
增长率	6.36%	10.98%	14.97%	14.97%
归母净利润(百万元)	2002.74	2375.15	2804.16	3302.73
增长率	36.57%	18.60%	18.06%	17.78%
每股收益 EPS(元)	1.37	1.62	1.92	2.26
PE	22	18	15	13

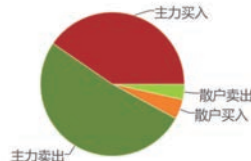
资料来源：Wind，中国银河证券研究院

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。

汉王科技炒过头了

@ 兰花君：董师傅，汉王科技是不是追不得了？

@ 董师傅：汉王科技近段时间可是资本市场的大热门，出现了多个一字涨停板，好不风光。之所以如此，是因为汉王科技称其 NLP 子技术“业内领先”，成为游资热捧的 ChatGPT 概念股之一。不过，汉王科技基本面堪忧：2010 年上市以来累计净利润为 -3.68 亿元，一直在温饱的边缘徘徊；预计 2022 年全年净利润为 -1.4 亿元至 -0.98 亿元，同比盈转亏。事实上，汉王科技与 NLP 相关的文本大数据业务发展得并不理想，2022 年上半年的相关营业收入为 7797.95 万元，同比下滑 7.14%，相关毛利率较同期下滑了 5.92%。这么来看，汉王科技纯粹是资金博弈，短期获利盘太多，博弈的风险较高。



QA
问答

买过几次“水蜜”之后， 师姐找到了这瓶俄罗斯进口蜂蜜



采自原始森林的高品质椴树蜜

中国是世界蜂蜜生产大国，据国家统计局数据，我国蜂蜜产量从2010年的38.19万吨增长至2021年的47.27万吨，占世界蜂蜜产量的1/4以上。但出口比例却在逐年下滑，进口比例逐年攀升，进口蜂蜜产品在我国蜂蜜高端市场竞争优势很明显。

近些年蜂蜜的检测标准不断优化，对于过去使用的添加炼糖、葡萄糖或者果糖之类的蜂蜜，按照现在的标准是无法过关的。

而国产蜂蜜中比较出名的“水蜜”（蜜蜂没有在蜂巢内充分酿造的蜂蜜）和“白糖蜜”（给蜜蜂喂养白糖后产出的蜂蜜）在很多内销渠道中没有经过专业检测，让很多本来喜欢蜂蜜的人上了几次当以后，不敢随意买蜂蜜甚至干脆不吃了。

在进口蜂蜜市场中，师姐今天要给大家推荐的是俄罗斯蜂蜜。蜂蜜和俄罗斯人的日常生活息息相关，不仅在烘烤面包、酿酒、制作饮料时将其作为原料，而且在饮茶时，也是必不可少的绝佳伴侣。

俄罗斯地广人稀，西伯利亚更是环境恶劣、人迹罕至，在俄罗斯政府划定的自然保护区里有着大片的原始椴树林。这里远离城市的喧嚣，离最近的小镇也有上百公里，又没有工业污染，还禁止采伐、渔猎。

西伯利亚的冬季极端低寒，普遍在零下20℃以下，最低气温可达零下71℃，能在这样的环境生存的蜜蜂，只有俄罗斯高加索黑蜂。高加索黑蜂是世界四大名种蜜蜂之一，体形大、抗病能力强、采集能力强，善于采集高大灌木及深花冠蜜源植物。目前俄罗斯境内基本都是高加索黑蜂，我国东北黑蜂大多就是由俄罗斯引入后和意蜂杂交的品种。

“蜜源好，蜜才好”，在远离人烟的原始森林之中，高加索黑蜂酿造出的才是具有高品质、高营养、高活性的好蜜。

真椴蜜香味浓郁，回味甘甜

椴蜜也叫雪蜜，因为椴树蜜易结晶。未结晶的液态椴树蜜呈浅琥珀色，黏稠透明，有油脂的光泽，结晶后的椴树蜜呈细腻乳白色的油脂状，这是蜂蜜的自然现象，对品质无任何影响哦。

如果要看蜂蜜结晶是怎么样的，不能光凭肉眼去看，因为结晶有粗有细，可以涂抹在皮肤上查看。真雪蜜结晶松软，没什么颗粒感，如果有较强磨砂感，那很有可能是掺了其他东西。

常温状态下的椴树蜜，用勺子舀出来的时候会有很长很长的拉丝，而在非低温环境下凝固过硬的椴树蜜，如果拉丝感不强，则很有可能是浓度不够。至于常见的白糖蜜在俄罗斯基本不存在，因为俄罗斯的白糖并不比蜂蜜便宜。

真椴蜜口感略黏稠，具有椴树蜜特有的浓郁香味，回味甘甜。假蜜口感如喝水，喝完甜味短促淡薄，就像喝甜度很高的糖水一样。

注意，蜂蜜不能用高温水冲泡，蜂蜜中富含的酶类等活性物质在高温冲泡下会使酶的活性丢失。也不要饿着肚子喝，蜂蜜中含有有机酸等酸性物质，有促进消化、通肠润便的作用。而胃部中会分泌胃酸黏液，两者酸性相结合会因胃酸分泌过多诱发胃溃疡、胃炎等肠胃疾病。

今天师姐把这瓶俄罗斯原装进口的椴树蜜推荐给大家，有500g/1kg/1.25kg规格可选，价格不贵，有需要的朋友真的可以买回去尝尝，试试没有农残污染的原始蜂蜜是什么味道。

¥32.6元



go.icpcw.com/dsm.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“2307”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。



手机淘宝扫码到店

春季性价比新品 官方自营店有好货

电脑报官方自营淘宝店(cpcwi.taobao.com)成立十多年来,一直坚持为读者提供高性价比数码产品的购买渠道,累计服务过数百万用户,目前店铺粉丝 7.9 万人。2023 年春季又有不少新品值得推荐给大家:

办公娱乐优选, 22英寸轻薄一体机

AOC 代工超薄一体机, 最新升级十二代产品, 一体化机身纤薄高效, 性能突出。经典的 22/24/27 英寸三种桌面尺寸可选, 满足大多数用户的需求。标准版配置适合各种文职工作需求, 多开各种办公软件不会感到卡顿延迟, 升级到酷睿 i3-12100 处理器可以满足大多数平面设计人员的需求, 而酷睿 i5-12400 更是对视频制作游刃有余。处理器可以升级 i3/i5, 内存可升级 16GB D4, 硬盘也可以随意搭配, 详细情况可以咨询旗舰店客服。

标准配置: 奔腾G7400/8GB D4高速内存/256GB Nvme高速硬盘/22英寸IPS屏幕

¥2099元



手机淘宝扫一扫

性能小怪兽迷你主机

AMD ASROCK MiNi 主机 (155mm×80mm×155mm), 适合桌面空间有限同时对性能有一定要求的用户, 采用 AMD 平台搭建, 完美的集显性能甚至可以进入游戏畅玩。D4 3200 频率高速内存和 M.2 Nvme 3.0 高速固态的加入使得整机流畅性得到突破性的增强。处理器可以升级 R7 5700G, 内存可升级 16GB D4, 硬盘也可以随意搭配, 详细情况可以咨询旗舰店客服。

标准配置: AMD R5 4650G/8GB D4 3200/256GB Nvme/集成WiFi/蓝牙

¥2599元



手机淘宝扫一扫

英特尔最新13代平台主机

电脑报专门为大家准备了多个销售爆款主机配置进行选择, 不管是高强度办公的 i5-13400, 还是游戏性价比超强的 i5-13600KF, 或者性能强劲的 i7-13700KF 都能轻松搞定!

本配置适合酷爱 3A 单机游戏的玩家, 同时高强度视频剪辑或设计渲染的专业人员也可以进行选择, 全部采用一线品牌配件保证流畅运行的同时更加强了主机的稳定性。

¥7299元

标准配置: i7-13700KF/16GB D4 3200/RTX 3060 12GB/512GB Nvme/600W额定



手机淘宝扫一扫

二手原装iPhone手机

早些年 iPhone 价格高, 所以八年前电脑报就开始测试、销售二手 iPhone 了, 让普通人都能用较低的价格体验到 iOS 系统设备。这么多年来, 我们一直坚持只做原装机, 坚持 50 多项全面质量检测, 获得了不少老读者的一致认可。目前从 iPhone13 系列到 iPhoneXR 系列, 都还有二手货源在售, 最低至 1500 元起。



手机淘宝扫一扫

二手原装华为手机

华为手机相对 iPhone 是另一种使用体验, 还拥有自己的鸿蒙系统, 也是国产高端手机的精品, 深受不少粉丝的追捧。我们推出的主要是华为高端的 Mate 和 P 系列二手手机, 目前 P30 系列以上的机型还有售, 低至 1300 元起。



手机淘宝扫一扫



入门专微 EOS R50 练手刚刚好

文 / 曹欣

RF系最便宜入门机有什么？

2月8日佳能发布了旗下EOS R系统APS-C画幅专微相机新品EOS R50，零售价为4599元，可以说相当亲民。EOS R50具备智能化拍摄功能，适合初次接触相机的摄影新手，该机采用约2420万有效像素APS-C画幅图像感应器，搭载包括数码镜头优化在内的多种画质提升功能，搭载第二代全像素双核自动对焦，并配有EOS iTR AF X系统，可自动检测识别，对焦追踪。

EOS R50相当于EOS M50的RF卡口，可互换镜头，适合随身携带。它的尺寸与EOS M50相似，但除了使用佳能更新的镜头卡口外，它还配备了更新的传感器和处理器，它们共同提供了更先进的自动对焦功能。

在很多情况下（尤其是与人相处时），只需选择聚焦的位置，它就会跟踪指向的事物。特别是R50经过训练可以识别人（眼睛、面部和头部）、动物（特别是狗、猫、鸟和马）或车辆（赛车和自行车、火车和飞机）。还有一个“自动”选项，它会尝试识别这些对象中的哪些在相机前面。

R50身上还有一个专为视频博客设计的AF模式，该模式优先考虑靠近相机的任何物体，但除此之外使用面部检测模式，这个功能可以让相机快速重新对焦，特别是有人展示某种物品的时候。

“高级A+”自动模式

EOS R50虽然价格便宜但是连拍速度还是不错，它可以使用电子/机械快门模式以每秒12帧的速度抓取剪辑，或者在全电子模式下以每秒15帧的速度抓取剪辑（如果速度太快，移动的主体可能会出现果冻效应失真），它每次连拍能拍摄42张JPEG图像。

EOS R50的触摸屏界面对初学者很友好，可以帮你调整相机的大部分关键参数，如果能够将其其中一项功能分配给命令拨盘就好了，但作为一台入门机，没有一点“阉

割”怎么可能。

此外，该机具备“高级A+”（Advanced A+）选项，进一步提升了自动化水平。如果相机发现一个场景太暗、对比度太高，或者场景需要更大的景深，它会自动拍摄四张照片并将它们组合成一个JPEG。

视频并不是鸡肋

视频功能方面，EOS R50支持无裁切6K超采样4K 30P短片记录功能，可以呈现细节更加丰富的高品质动态影像，还支持全高清120P慢动作记录。与拍摄照片时相同，EOS R50在拍摄视频时也可检测识别人物、动物和赛车，并进行精准对焦追踪。

该机的数码防抖可有效补偿手持抖动，当使用具备防抖功能的镜头时，数码短片防抖与镜头防抖可进行协同控制，获得较好的防抖效果，大幅提高短片拍摄成功率。

为满足时下流行的直播应用，EOS R50增加了“特写演示用短片”模式。当画面中只有主播时，相机会自动对焦主播的面部；当主播将展示品靠近镜头时，相机可快速切换焦点，精确对焦展示品，提高了展示商品的流畅性和观赏度。如果家里有HDR电视的用户，可以试试用EOS R50拍摄HDR的静止图像和视频，相信是一种别样的体验。



EOS R50的自动对焦系统源自EOS R3，它能够正确地识别一只鸟的眼睛



全电子模式下以每秒15帧的速度抓取剪辑



在A+模式下，相机可以使用“AI Focus”驱动模式，该模式会自动在单次自动对焦和连续自动对焦之间进行选择

观点：培养青少年用户还得花点心思

佳能的目的是打造一款能够吸引青少年用户的相机，对这些用户来说，智能手机是他们的主要摄影体验。现有的M50卖得很好，是因为轻便好看且性价比高，但毕竟已经征战了多年。佳能尝试将这些客户迁移到其更新的RF镜头卡口是有道理的，这样可以培养下一代的R全画幅玩家。

该机的Advanced A+模式是一种有趣的尝试，希望将智能手机采用的“多镜头”摄影技巧带到专用相机中，只是在相机上显得有些隐蔽，要熟悉一下。

除了成本差异外，该型号与微单EOS R10之间的区别非常明显，R10有双表盘、更多按钮，手感和操控性俱佳。相比之下R50略显简单，但对年轻人来说，从智能手机升级到操作传统相机之一，它可能是市场上为数不多的好相机，当然它也必须应对中低端市场的激烈竞争，毕竟富士、奥巴的颜值在万元之下也颇受年轻人喜爱。

李径独来数，摄花在春季

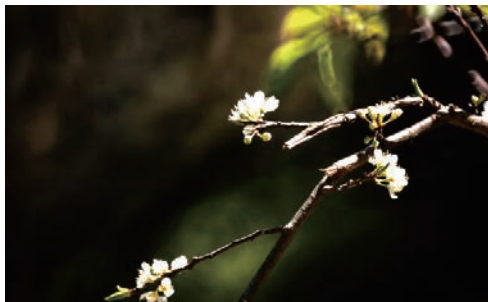
文 / ringcao

又谈取景

春节过后，拍摄春天的花朵就摆上议程了，既然是实战，也就不浪费笔墨花言巧语，直截了当，拍点实实在在的东西。

如果要问户外拍摄花卉最重要的技巧是什么，笔者会答：取景。尤其在编修软件功能强大的今天，拍摄过程中如果没有严重失误，其实不难调整。例如曝光的偏多偏少、白平衡偏差、手抖、水平不正等等，都可以轻易解决。而某些传统画意的效果，诸如多重曝光、摇镜，通过 PS 都不难实现。唯独是取景技巧，无可替代，源自自己多年的积累。不过要搞清楚，这里所说的取景，并非明确了景物之后的简单框选，而是指现场观察、发掘素材、认定对象、勤于构思，以至随之而来的尝试拍摄角度、选用镜头焦距、明确对焦位置等，直至按下快门的一连串操作。

拍摄春花，尤其是像梅、樱、桃、李这类花朵细小，李树的枝干却虬龙蜿蜒而上，李花则簇生于细枝四侧，绽放如雪似霜。主体并非一朵花，而是一个组合，例如花朵加上枝干的组合。组合的主体，与单一花朵相比，形态更多变化。这好比拍摄全身人像，因为加上了四肢动作及体态，需要考虑的自然比大头照来得多。花卉“主体”的首要关注，在于造型；而造型的特征，则关注其他三项。



典型的花枝主体组合，展现造型姿态



虽然对焦近中央位置有几朵花，但由于枝干形状相当明显，所以主体视觉依然在花朵上

前后景的主次

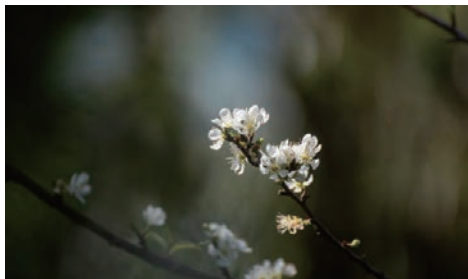
再来说背景，背景的重要性仅次于主体，甚至不相上下，然而却经常被忽略。处理背景，很多人只是为了突出主体。初初拍摄时，笔者喜欢用大光圈，比如 F1.4 和 F1.2 的镜头，一味认为只要大光圈就能出奇迹。

后来有一次摄影比赛，遇到一位老摄影，器材一般般，但是微距和花卉拍摄的光线掌握得很到位。一问原来有“绝技”，就是有点极端，他在拍摄时，有时会在花卉背后挂上单色的布幕，以取得绝对干净的背景。其实背景作用有很多方面，背景中呈现的色光形状，可以引导视线、均衡画面、营造气氛、配衬主体。运用背景，最重要的基本原则是避免喧宾夺主。

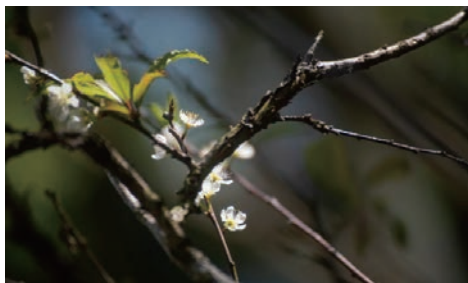
这些图片，不是说多出众，主要作为取景、构图和景深的讲解。接下来谈前景，前景能够起到的作用，与背景相近。主要分别在于大部分的照片都有背景。除非是极近距离特写，以至主体占据整个画面，否则背景是避无可避，而前景，则往往需要刻意添加，较常见的用途是营造深度，遮掩瑕疵。

将眼前景物所构成的画面，以主体、陪衬、前景、背景四个部分划分，加以分析，然后拍摄，听起来相当合理，也不困难，似乎是个可行方法。问题是实际应用起来，除了主体较易明确之外，后三者的分别是相当含糊的。

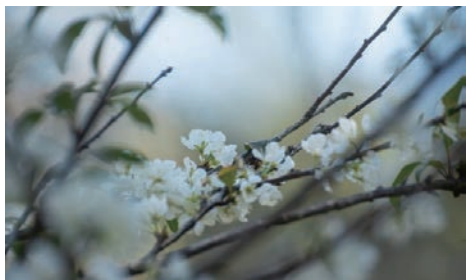
例如处于主体背后的花朵或枝干，虚化朦胧时，是背景，当虚化程度不高，形状相当可辨时，又会觉得是陪衬。因此，这种分析方法运用起来，不应过分执着定义。遇上选择困难的时候，多一点思考分析，往



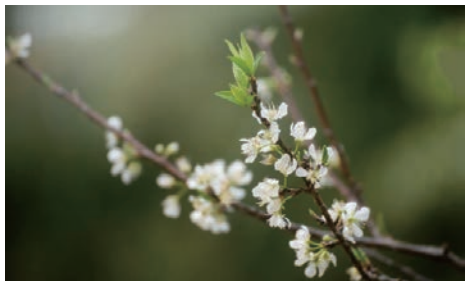
背景的色彩，以至深浅色彩呈现出若隐若现的形状，为画面注入幽深的感觉



图片除了拥有柔和色彩之外，也有隐约可见的枝叶，以及方向相对统一的线条，与主体的倾斜态势相配合，有一种延伸感



以极近距离的花朵作前景，大幅失焦为画面添加如纱似雾的感觉，这拍摄手法颇为常用，让花儿看来更茂盛



利用景深效果，让靠近的两个枝干，也能营造主次

往能够得出相对合理的拍摄思路。

花卉拍摄当中一个有趣的地方，在于看似无景，其实有景。就看你能否灵活运用主体陪衬、前景背景，将之整理组合，成为视觉上、感觉上，以至意境上达到满意的画面。



落日余晖,米饭羹汤
人间烟火气
最平凡也最难得



菜炒淡了要加盐
感情淡了得加钱



以前也想谈恋爱
后来喝中药调理好了



同龄人都结婚生子了
我天黑了想在外面多玩会
和我妈商量了半小时

漫画专栏

林帝浣

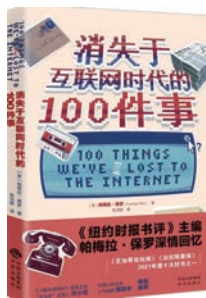
任职广州中山大学, 画家, 中国摄影家协会会员, 《电脑报》专栏作者。



读书 Reading

《消失于互联网时代的100件事》

互联网潜移默化地改变了人们的生活, 不禁让人回想, 互联网时代来临之前, 我们是怎么过日子的? 本书描写了100个在互联网时代已经消失或濒临消失的生活情景, 讽刺了让人疑惑不解的现状, 记录了信息时代里, 人们生活发生的变化。



●●点评:

人气讲师董晨宇说: “互联网的危险并不在于它让我们失去了什么, 而在于它不鼓励我们思考这些失去。当我们因新技术的馈赠而欣喜时, 那些失去之物正从记忆的侧门悄然退场。”我们不能全盘否定科技的发展, 科技带给我们的便利是举世瞩目的, 推动了社会的前进和人类进步。我清晰地记得, 高中时期智能手机还未流行, 班里好些同学带着小灵通手机, 传送出去的短信让我羡慕了好久好久。十年间, 互联网迅猛发展, 拿在手里的智能手机以一两年一换的速度不断更新, 我却很少再看到收到消息的笑容, 更多的是想要逃离。

《大学教育与知识的未来》

安德鲁·阿伯特是知名的社会学家, 他将自己绝大部分的生涯投入对知识体系的研究当中, 本书收集的一系列文章正展现了其近年来对大学、学术生活以及知识所做的思考。在这些文章中, 阿伯特探寻专业教育和通识教育各自的价值, 追问美国大学本科教育的根本目的; 面对当下过剩的知识和令人存疑的知识的未来, 辨析出版社、图书馆、学术界的应对策略; 他还对三位闻名于世的美国社会学家陈达、瞿同祖、费孝通的作品进行评析, 展现其对“教育”作为一种人类共同命运的深刻关注。



●●点评:

这篇演讲为学生定义了教育的目的, 相比较而言, 教师在一定程度上已经获得了教育, 其任务便是将教育传递给年轻人, 因为教育并不能直接教授, 它不是一种需要被记诵或掌握的材料体系。相反, 教育是一种立场、态度、存在的方式。这些历史深刻地提醒了我们, 信息泛滥从不是现代独有的困境, 数千年来人类早已对供过于求的知识感到厌烦。

《再会, 公共人》

不同于以往哈贝马斯、汉娜·阿伦特等人对公共生活的研究, 桑内特认为公共空间与个体主义远不仅是一种经济关系, 还由于其涉及个体和他人的关系而显示出社会意义, 因此应当着重挖掘其历史、文化层面的因素。全书回顾了18世纪以来西方城市发展的历史, 对宫廷、布尔乔亚阶级具体展示了现代社会特有的公共生活现状, 从城市人口、建筑交通、户外空间、环境失衡等方面揭示出人们的紧张和焦虑, 由此证明了现代社会普遍存在的自我迷恋是公共生活衰落的结果。



●●点评:

近现代以来, 地球出现了一次“人口爆炸”, 人类以前所未有的密度聚集在这个星球的表面, 然而一个似乎悖论的现象是: 现代人却也是历史上最为孤独的一群。他们在人海茫茫中感受到的孤独, 甚至比在大地上游荡的远古祖先还要严重。人们往往自我隔离在一些由文化、兴趣、职业或想象组成的孤岛中, 对社会的其余部分视而不见, 这种没有共同经验的社会前景令人不寒而栗, 因为它预示着一个公民社会的衰落。

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 | 邮局订刊代号: 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: 023-63663737
国内统一连续出版物号: CN50-0005 | 广告经营许可证号: 010015 | 江苏鸿兴达邮政印刷有限公司印刷 | 报纸如有遗失或缺损, 请致电 023-63658769

FORSPOKEN

一言难尽的魔法之风 ——《魔咒之地(Forspoken)》游戏体验

“

史克威尔艾尼克斯已经不用再做太多介绍了,作为一个游戏制作开发和发行商,他家出品的游戏不仅品质精良,甚至都有着不错的口碑。因此在《魔咒之地(Forspoken)》这款游戏发布之初就获得了大量媒体与玩家关注,并在第一次宣传视频后就得到极高的赞誉。

强大的画面展现

《魔咒之地》绝对是2023年1月最为期待的全新IP游戏,特别是技术层面上,采用了Luminous引擎开发,并使用DirectStorage技术,虽然目前登陆了PS5和PC平台,但相对之下,PC平台优化着实有些失望。虽然PC平台上《魔咒之地》提供了大量画质选项进行调整,从模型细节、材质过滤、反射、云层和阴影,到模型、材质、动态模糊、景深和抗锯齿都能进行调节设置,另外游戏还支持光追阴影和环境光遮蔽,以及DLSS和FSR2,却多少有着不尽人意之处。

就拿光追来说,在开启光追后与未开启的状态几乎没有什么区别,特别是在纽约市区,两者表现可以说是一模一样,还好的是到了艾希亚世界后有所改善。另外作为一款开放世界游戏,本身没有动态昼夜循环,同时预制光效也没有,而天空贴图显得有些死板,让人一言难尽。

跑酷与魔法结合,有搞头

和画面表现相比,游戏的战斗方面是非常有趣的。主角芙蕾使用魔法与敌人战斗,这些魔法效果华丽,给玩家非常出色的视觉体验,而且随着主线剧情的推动,在玩家击败魔女后,就能解锁其对应的能

力,获得新的魔法,而玩家可以操控的魔法种类与组合也会更多。

为了方便在大世界赶路,玩家能获得一种类似跑酷的魔法能力,同样这项能力,也能在战斗中给予帮助,让你在面对成群或是强大敌人时,用跑酷快速脱离或是接近敌人,也能进行闪避,又或是在花哨的跑酷之下予以魔法还击。

魔法能力在解锁之后还可以通过强化挑战,增强其能力,这些挑战根据不同魔法的强化各种各样,有些需要你跑酷的状态下攻击敌人,有些则需要你攻击敌人背部,有些可能要你攻击敌人弱点。而说到弱点,就要谈一下扫描,游戏中的敌人可能对你当前魔法或者进攻方式有较大的抵抗或是防御,对其使用铈弗洞察,就能扫描敌人,并获得该敌人的信息,并知道其弱点。

无趣的世界与故事

《魔咒之地》的世界很大,玩家能够探索的东西很多,我们可以在地图上看到朝圣者避难所,这里可以休息恢复、制作物品、升级装备和切换魔法挑战;洞穴和废墟,这里是野怪的据点,击败他们能够让芙蕾的魔力增加;封印迷宫,进入其中击败怪物和BOSS,然后获得奖励;魔女石碑,攻击以清除掉上面的腐化,就能

获得能力提升,此外还有幻境挑战的石碑;祝福之泉,可以学习到一些重要的魔法咒语。

除了这些探索内容外,开放世界还有风景点,可以让你挑一个好的景点拍照,而支线任务仅限在希珀城中,随着主线推进,支线会慢慢解锁并发生变化,这些支线个人感觉内容贫乏,没有太多可挖掘的东西,甚至部分还有些浪费时间(例如带着你绕一圈希珀,给你介绍这个城市)。

另外说一下游戏中的装备,除了披风和项链外,就是魔女的指甲彩绘,我们也可以把它当成一种装备,装备不同的彩绘可以提升魔法咒语的能力,而指甲彩绘可以通过击败敌人掉落的碎片来制作。



总结

PS5和PC平台两者之间,PS5平台的表现更加稳定,而PC平台存在不少的优化问题,所以在PC平台解禁后,Steam上差评就大量出现,当然除了优化,其千篇一律的支线和老套的主线剧情也要负一定责任,还好的是游戏把跑酷和战斗结合在一起,让它的战斗华丽且十分有趣,算是挽回了一定的口碑。

当然主线结束后,实际上才是游戏真正开始,毕竟全魔法集于一身,才有时间去跑遍地图每个角落嘛,只是这样的后果是,大多数玩家在结束主线流程后,都不再愿意去艾希亚找事干。



不加一滴水的椰子鸡火锅， 吃一次多少钱啊？

放养文昌鸡搭配纯椰子水， 好鲜

椰子鸡火锅，火锅界里的一股清流，不走重油重辣的风格，以清甜香醇的汤水、肉嫩皮脆的鸡肉为核心在大江南北走红。

椰子鸡清新又养生，尤为适合冷天，一口汤底鲜甜到没朋友。肉质香甜又滑嫩的文昌鸡，搭配着灵魂蘸料，鲜嫩又爽口。但是出门吃一次椰子鸡，价格不是很友好，二人餐即使是团购也得要 200 元左右，再

加点食材，不吃个四五百元都下不来。所以师姐找了这款椰子鸡套餐组合包，在家就能吃到纯正椰子鸡火锅，外面二人餐的价格在这里能吃到四人餐的分量！

文昌鸡是已经切好块的，解冻清洗就可以下锅煮，配料也特别齐全，包含：文昌鸡肉、椰子水、椰肉、珍珠马蹄，连蘸料也帮你准备好了：小米椒、沙姜、蒜头、小青橘、调味汁。短短几分钟就能吃到鲜美的椰子鸡，你要问我快乐吗，当然！

文昌市地处热带北缘境内，一年四季气候温和、雨量充沛，造就了海南文昌鸡优越的生长环境。文昌鸡是中国烹饪协会评选出来的“中国名菜”，被国家列入“无公害农产品”，并被农业部列为国家级畜禽遗传资源保护品种。2004 年，文昌鸡获得了海南省“原产地标志注册”殊荣。2009 年，文昌鸡还被列入海南省第三批非物质文化遗产保护名录。

文昌鸡采用放养 + 圈养、传统 + 科学的养殖方式。以椰肉、红薯、花生、南瓜、大米等五谷杂粮喂养 60 天，放养它们在山林地区跑足 120 天，造就了皮薄肉嫩、骨酥皮脆的完美口感。这正是文昌鸡诱人的地方。

椰子水在这道菜里是点睛之笔，提味又不抢味。套餐里配的是 1L 椰子水，满满一大瓶的，相当于 4 个椰子的椰汁，不用额外加水就可以煮出一锅鲜甜可口的汤。即使是当饮料喝也可以，香甜甘润的椰汁非常浓醇。

椰肉是海南特产，色白如玉，芳香滑脆，富含各种氨基酸、维生素及矿物质。很多不怎么吃椰子的朋友刚入口的时候可能会以为椰肉比较硬不能吃，师姐建议你们多尝试几块，会

越嚼越上头！

珍珠马蹄是阳江特产，别看它个头小，软糯中带着特有的清香，入口怡人。和椰肉搭配起来刚刚好。

正宗海南蘸料，吃得更到位

吃鸡必须要有仪式感，一碗正宗的海南蘸料，是椰子鸡的灵魂。

文昌鸡肉质滑嫩，蘸料是最能体现出文昌鸡的肉质特色的。不同于重庆火锅的麻油蘸料和北京火锅的麻酱蘸料，椰子鸡的蘸料必须要有小米椒、青橘和秘制调味汁。简单来说，你们拿到手之后把附带的调料一股脑用完就行了，不喜欢姜蒜的朋友不加也可以，但其他的几样千万不能省。

小米椒的辣 + 沙姜的辛 + 青橘的酸甜，加上椰子鸡调味汁的鲜，夹着鸡肉轻蘸，浅尝一口，骨酥皮脆，甜、酸、辣相宜，让人欲罢不能。

做法也很简单。提前 3 小时把鸡肉拿出来解冻，洗干净后备用，不用焯水。椰子水倒入锅中，加入椰肉、珍珠马蹄，大火煮沸。待水煮沸后，加入鸡肉和一勺盐，盖上锅盖煮 5~6 分钟就可以吃咯。如果家里有配菜，菇类、肥牛、豆腐等等，可以自己加，这不比在外面吃划算？

在开吃之前，师姐推荐大家趁热先喝一碗汤，鸡的鲜美 + 椰汁的清甜绝对会让你食欲大开。

一份椰子鸡套餐包含一只 1.8 斤的文昌鸡，四个人吃都没问题，到手只要一百多元，又被我们捡到宝藏了。师姐建议收到后尽快吃哦，鸡肉放久了就不新鲜了。即使是重口味火锅爱好者，一定也会对这锅汤喝到停不下来，这是一场属于鲜美的大胜利！

¥128 元



go.icpcw.com/yzy2.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“2307”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

本周 TOP6 优惠好物 ——春天到了，薄款衬衫可以安排啦

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！

¥79元起



go.icpcw.com/cxcs1.htm

长袖衬衫

“海澜之家”长袖衬衫，好多款可选，尺码已经不太全了，快选选看有没有喜欢的。大品牌的质量没得说，穿着不显廉价，单穿、内搭都好看。

买家评价：

@哥**起：挺好的，毕竟是海澜之家，大品牌还是值得信赖的。

@t**(): 尺码合适，面料还可以。

@l**心：男朋友爸爸说穿着合适又舒服。

@仁**8：衣服质量很好，已经购买好多次了，喜欢！



纯棉袜子

“猫人”纯棉袜子，用的是100%新疆长绒棉面料，吸汗不臭脚。中筒袜的款式，网眼薄款适合春夏，一盒是5双装，换洗不愁。

买家评价：

@t**7：款式很好看，质量做工也非常好，网眼袜穿着透气还舒服，值得购买。

@r**9：袜子是薄款的，看着就很透气，防臭、透气性是真的好。

@e**3：这款袜子是今年买得最值的了，比较薄，夏天穿合适，而且没有异味，一次买了几盒。

@穆**4：颜色挺好看，特别喜欢这个颜色，质量也挺好的。



¥19.9元



go.icpcw.com/cm2.htm

精酿啤酒

“百钻”小麦精酿啤酒，21天发酵，原麦汁浓度11.7°P。精酿原浆啤酒比普通啤酒好喝，口感更醇厚，有比利时和德国风味可选，一份是6瓶330ml的，价格不贵，可以买回去浅尝一下。

买家评价：

@夏**1：打开就闻到一股醇厚的麦芽香，金黄色酒体泡沫绵密，挂杯持续时间比较长。

@一**豆：打开瓶盖能闻到淡淡的橘子味，喝起来不会很苦涩，冰镇一下更好喝！

@b**丫：入口很顺滑，适合女孩子喝的微醺酒，小小瓶喝着很方便。

@q**8：很不错的一款啤酒，味道一绝，爱啦。



¥24.8元



go.icpcw.com/jnpj3.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“2307”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

烤鱼预制菜

秘制麻辣烤鱼预制菜，原料用的是罗非鱼，这个是加热即食的，可以买点放在家里，不想做饭就热一袋这个配米饭吃。一袋是 250g，建议买 5 袋装的，算下来单价最便宜。

买家评价：

@l**3：以前买过好几次烤香辣罗非鱼，味道的确不错！

@秋**8：用微波炉加热吃了，味道不错，跟现做的差不多，一条鱼够一个人吃。

@浩**7：整体来说还不错，对于不能吃辣的人来说有点辣，性价比高，会回购！

@s**6：好吃，确实好吃。



注：实物不包含配米饭 请以实物为准

¥19.9元起



go.icpcw.com/ky.htm

墨西哥鸡肉卷

“众品”墨西哥鸡肉卷，有奥尔良和香辣口味可选，微波炉叮一下就能吃，超级方便。一份是 6 个，快餐店买一个鸡肉卷也得 10 块钱吧！

买家评价：

@t**0：味道的确不错，鸡肉软糯香甜，面皮嚼劲十足，我一次能吃两个。

@芯**汝：价格不贵，搭着灌饼早晨给孩子做个早餐非常方便。

@淡**n：不错，还挺方便的，用微波炉加热就可以吃，味道也不错。

@a**0：饼皮柔软有韧劲，鸡肉和玉米粒都很大块，辣度刚刚好。



¥29.9元



go.icpcw.com/jrj1.htm

酱牛肉

“省适”松茸酱牛肉，他家是央视合作伙伴，品质很高！原料是阿根廷草饲海福特牛，用了二十多种香辛料调味，口感筋道，卤味浓郁。一份是两袋 100g 装的，价格非常不错！

买家评价：

@a**3：味道非常好，昨天晚上饿了吃了整整一大块，非常棒。

@李**妮：牛肉味道超级好吃，活动下单买的，划算。

@树**3：切一小盘，浇点辣油，卤香味很足，好吃。

@t**9：非常好吃的酱牛肉，过年每天一盘！



¥21.9元



go.icpcw.com/jnr.htm

老款处理器也不怕背刺，这类轻薄本可以看一看

这段时间在回答大家的购机问题时，很多时候都建议大家等等新品，特别是对于预算很充足的游戏本购机人群。但也有部分小伙伴当前就要用笔记本，特别是一些轻薄本用户，那么，对于这类小伙伴，眼下买啥样的轻薄本不用担心背刺呢？

大家知道，今年“新品”不一定新，甚至还有可能是前两年的笔记本转世重生。按照这个情况来看，买去年高规格处理器的轻薄本，只要价格便宜（当然前提是机型素质高过关），那基本就不用担心背刺的问题了。毕竟，在笔记本界，要说奇特的数学问题，除了皮衣刀客老黄家的显卡外，还存在部分 6000 > 7000 的情况。

就以今天牛叔在拼多多看到一款低价促销的联想小新 Pro16 为例，来分析一波。

这是拼多多上小新 Pro16 的价格截图，8 核 16 线程 H 处理器机型，老规矩，为方便大家了解，它的大致特点牛叔先梳理一遍。

● 处理器是锐龙 7 6800H，ZEN3+ 架构，8 核 16 线程，搭配 16GB LPDDR5 6400 内存，512GB PCIe SSD。注意，它的内存规格要比锐龙 5 7530U 高得多，后者是 DDR4 3200——所以上面牛叔给了一个有趣的 6000 > 7000，这是其中一点体现。至于性能，给力，双风扇双热管散热，最高 54W 性能释放，对于核显本而言，算是强力选手了，核心数规格高，重度满载使用也没问题，而且能效比出色，续航相对性能而言很均衡。

再说核显，大家知道，锐龙 7 6800H 是 680M 核显，RDNA2 架构，12CU，2.2GHz 的频率，配合高频内存，在 1080P 下低画质吃鸡流畅，秒杀锐龙 5 7530U 核显，自然没什么悬念。

● 屏幕是 16 英寸 100% sRGB 色域 DC 调光屏，2560 × 1600 分辨率，刷新率 120Hz。有两个显著卖点，其一是分辨率不错，日常使用显示很细腻；其二是刷新率有 120Hz，相比普通轻薄本的 60Hz 体验提升明显，而且今年也

不落伍。

● 金属机身，质感不错，外观颜值稍显一般。重量 1.93kg，便携性不突出，一般大屏控制在 1.7kg 左右算是比较合适的。

● 接口挺丰富。配置了两个 USB 大口，两个 USB-C 口（其中一个是全功能口，另外一个支持数据传输和充电），还有 SD 读卡器。但如果有 RJ45 有线网口的话，适用范围会更广。另外，它是有数字小键盘的，带有三挡键盘背光。

● 续航是锐龙移动处理器的强项，小新 Pro16 的电池容量是 75Wh，本身的容量就比较大，联想官方给的续航参考是：本地视频播放 22 小时，续航基准测试 16 小时，轻度办公 10 小时，就算打个折扣，能支持 8 小时日常办公问题不大。

从上面几点你可以看出小新 Pro16 整体素质过关，无明显短板。而令人纠结的锐龙 6000H 处理器也不用担心背刺了——不管是架构还是核显，都比采用 ZEN3 架构的锐龙 7000 笔记本处理器强。换句话说，部分 ZEN3 架构的锐龙 7000 处理器新品笔记本到来，其实反向突出了锐龙 6000 系列处理器轻薄本的竞争力。当然，有个前提是机型的价格必须优惠，比如锐龙 7 6800H 机型，在牛叔看来，就有关的价值。

同时，再延伸一下，锐龙 5 6600H 轻薄本，这款 MagicBook 14 2022 锐龙版，也是可以关注的机型，不贵，且基础配置齐全，日常办公学习使用绰绰有余了。

再再延伸一下，具备特色卖点的锐龙 7 5800H 也可看一看，比如采用 2.8K OLED 屏的华硕无畏 Pro14。对于锐龙 5 7530U 来说，大家都是 ZEN3 架构，那么 6 核 12 线程 U 处理器和 8 核 16 线程的 H 处理器对比，显然单论性能后者更强。

最后，近期一大波 RTX 4090/4080 游戏本上市了，不少小伙伴问，这些显卡性能怎么样呀？对此，牛叔利用手里的一台 RTX 4080（工程机，供参考）游戏本简单跑了一个分，在 3DMark



time Spy 场景中，显卡分数能跑 18500 左右，作为参考，2022 年满功耗 RTX 3080Ti 的跑分是 13474，大家还记得甜品级的 RTX 3060 是多少吗——约 9000。

目前跑分来看，RTX 4080 表现很猛，高端玩家兴奋了！更多详细表现，请等等后面的详细测评。



“新”一代轻薄本，有点吸引力，但不多！

这段时间，牛叔点评介绍了不少新品，包括第13代酷睿游戏本旗舰机、轻薄本以及锐龙7000系列处理器游戏本，有猛机，也有高性价比选手。最近电商平台又上架了锐龙7000系列处理器的轻薄本，价格很便宜，看着很有吸引力！不过，你说它是新品吧，反正笔记本厂商表示没问题，毕竟“新品首发”。说它不是新品吧，从我们消费者角度来看，似乎也对。

那么，便宜的新品轻薄本，到底是什么情况？值得买吗？

直接上图，这款轻薄本就是联想的Thinkbook 14锐龙版2023款。熟悉我们的小伙伴应该知道，近两年牛叔经常推荐这个系列的轻薄本，前年牛叔主要推荐的是锐龙5 5600U款的Thinkbook14，便宜，没明显缺点，性价比不错。去年，牛叔点评得比较多的是Thinkbook14+，第12代酷睿i5 H处理器，性能猛，屏幕高刷高分辨率，也是一款关注度很高的水桶轻薄本。

现在这款带着2023后缀的“新”机来了，详细的规格如下所示：

- 处理器是锐龙5 7530U，6核12线程，搭配16GB DDR4 3200MHz内存，512GB PCIe SSD。

- 屏幕是14英寸100% sRGB色域DC调光屏，1920×1080分辨率，刷新率60Hz。

- AD面金属机身，重量1.4kg，A面撞色设计，真机看起来还是挺漂亮的，我个人认为，比小新系列的外观要好看一些。

- 接口在同类机型里算是很丰富的了，两个USB大口，两个全功能C口，还有HDMI和RJ45有线网口，带背光键盘和指纹识别登录。电池容量60Wh，还可以。

- 内存可升级是个有意思的地方，标配的是板载8GB+插槽8GB，意味着如果有需求，可以把插槽的8GB替换为最大32GB。另外硬盘也还能加（这两点是很多轻薄本已经省略的），对于有升级需求的用户而言很有价值。

看了牛叔上面的介绍之后，你可能会问：这机器素质看起来还不错呀，能升级扩容，还是“新”一代处理器机型，怎么牛叔说有点吸引力但不多呢？

答案就在“新”字上，坦率地说，以上几点有不少（或者说实际上全部）是前几代Thinkbook14都有的卖点。再加上它的处理器型号，那么整机其实质上都算不上新瓶装老酒了，应该算是转世重生再卖一遍。

是的，关键就是锐龙5 7530U，这颗处理器后两位数字是“30”，还记得锐龙7000系列移动处理器的命名规则吗？这意味着，它是一颗ZEN3架构的U处理器，采用7nm制程，核显型号是Radeon Graphics。另外，你从内存规格也能看出来，它还是DDR4。

你想到了哪颗处理器？或者说你想到了哪台机型？没错，就是那台锐龙5 5600U处理器的Thinkbook14。还记得当时这台机器促销价格是多少吗？京东自营最低差不多也是这个价（现在拼多多更便宜）。

这是牛叔在2021年7月发布的一篇点评推荐文章中的截图，你会发现，它的机型卖点其实完全没有变化，至于处理器嘛，应该也是没啥变化的，除了名字从5000系列升级到了7000系列……

OK，我们总结一下，目前这台Thinkbook 14锐龙版2023款其实质是2021款的处理器换版本。机器素质总体还是可圈可点，有关关注的价值，但是

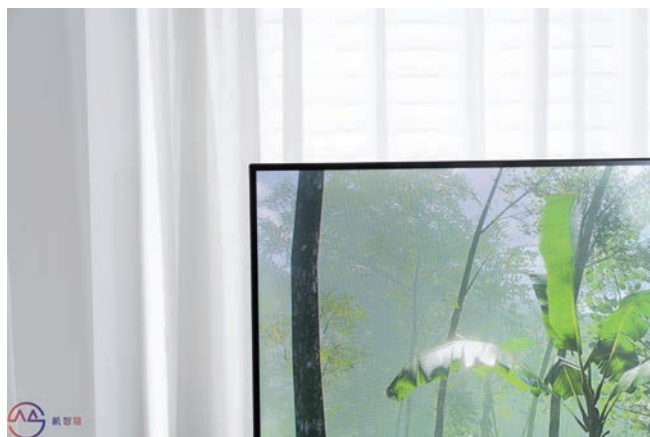


要说具有多大的吸引力，那还真没有。毕竟，从里到外，它并不算真正的“新”。换句话说，如果类似这样的机型，价格高了，那么牛叔的建议是不用考虑，买这类机型，4000元价位勉强还行，而且这还是看在机型整体比较全面的前提下。

最后，对于这类机型，再延伸一下，如何看待马甲处理器的轻薄本？从两个方面考虑，一个是机器的整体素质如何，另一个方面就是价格了，而且价格应该占更大的因素，毕竟没有人想高价买“老平台新处理器”型号的笔记本吧。牛叔再提醒一下大家，今年的笔记本很精彩，但是也很混乱，买笔记本的时候，要仔细查看核心硬件平台的型号，不能只看锐龙7000系列，或者只看i5/i7/i9，往往一个小小的型号数字差异，实质就截然不同了。



TCL V8E Max





vivo S15

