电脑報

12期
2023 / 3 / 27
总第 1596 期 本期 52 版
邮发代号 77-19

欢迎订阅
2023年《电脑报》
中国邮政微邮局

GPT-4激发生产力革命
打工人如何与AI共存?

记者 / 张毅 黎坤 张书琛

“相信各位都已经从 ChatGPT 中获得了不少乐趣，我们研发人工智能的初衷是为了更好地提高人们的生活质量，从正面来看，这将会是目前为止，人类发展出的最先进的科技。但担心归担心，将来会有更多的人迷茫，每个人都需要时间去适应这种新技术。”面对越来越聪明的 AI，OpenAI 的 CEO 同时也是 ChatGPT 的创始人 Sam Altman 坦承对自己的杰作感到“有点害怕”。而在 AI 快速成长的今天，我们应该如何与其共存呢?

> 03~07

无惧断供！光刻胶国产化提速 > 12
OPPO Find X6 Pro测评 > 26
华硕灵耀14 2023旗舰版测评 > 28
叮咚智能音箱停服引争议 云服务到底值多少钱 > 43
中长视频硝烟再起 抖音青桃 APP 体验 > 45
透过影像看世界 传感器进化这些年 > 50

欢迎订阅2023年《电脑报》电子版

官方微信号：CQCPCW 抖音 /B 站 / 小红书：电脑报 微博：weibo.com/cpcw 投稿邮箱：wux@cpcw.com

intel + REPUBLIC OF GAMERS

小吹雪 5力拉满

DDR5

ROG STRIX B760-G GAMING WIFI 小吹雪主板

❄ 尽释13代酷睿超能芯大招 ❄

详情请登陆 asus.com.cn/support/ 网站。产品图片仅供参考，具体规格、外观(包括但不限于颜色)请以销售实物为准。价格随销售地区不同可能会有所差异。 www.asus.com.cn 服务热线：400-620-6655 广告

多模态 GPT-4 发布，AI 冲击算法之巅

■ 记者 张毅

ChatGPT 的热度还没过去，它的进阶版就来了。3 月 15 日，距离 AI（人工智能）聊天机器人 ChatGPT 的亮相还不到 4 个月，它的开发商 OpenAI 又推出了新版多模态预训练大模型——GPT-4。与基于 GPT-3.5 的 ChatGPT 相比，GPT-4 的表现更为惊人，让许多网友大呼："这下 AI 真的要取代人类了！"

能玩梗能考律师的GPT-4来了

3 月 15 日凌晨，OpenAI 发布了多模态预训练大模型 GPT-4，这也是其大型语言模型的最新版本。

与此前的版本相比，GPT-4 具备强大的识图能力，文字输入限制也提升至 2.5 万字；GPT-4 的回答准确性也显著提升，还能够生成歌词、创意文本从而实现风格变化。同时，GPT-4 在各类专业测试及学术基准上也表现优良。

"这是 OpenAI 努力扩展深度学习的最新里程碑。"OpenAI 介绍，"GPT-4 是一个大型多模态模型，它接受图像和文本输入、进行文本输出，虽然在许多现实场景中它还不如人类，但在各种专业和学术基准上表现出与人类相当的性能。"OpenAI 介绍称，在日常对话中，GPT-4 与 GPT-3.5 之间的差距或许微妙，但当任务复杂度足够高的时候，GPT-4 将具备更可靠、更具创造性的特点，且能够处理更细致的指令。

例如，根据 OpenAI 公布的实验数据，GPT-4 通过模拟律师考试且分数在应试者的 10% 左右。相较之下，GPT-3.5 版本大模型的成绩是倒数 10%。

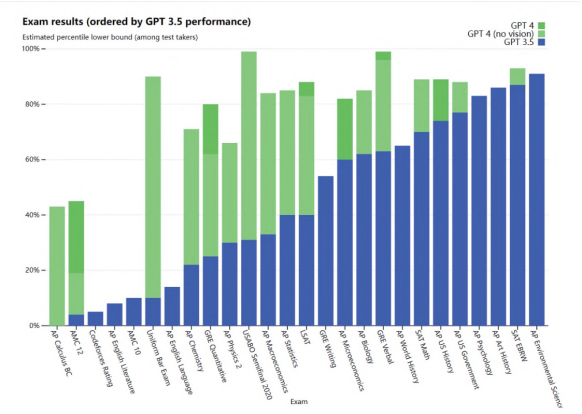
除了普通图片，GPT-4 还能处理更复杂的图像信息，包括表格、考试题目截图、论文截图、漫画等。此外，在多语种方面，GPT-4 也体现出优越性。在测试的 26 种语言中，GPT-4 在 24 种语言方面的表现均优于 GPT-3.5 等其他大语言模型的英语语言性能，其中包括部分低资源语言如拉脱维亚语、威尔士语等。在中文语境中，GPT-4 能够达到 80.1% 的准确性。

GPT-4开启AI多模态时代

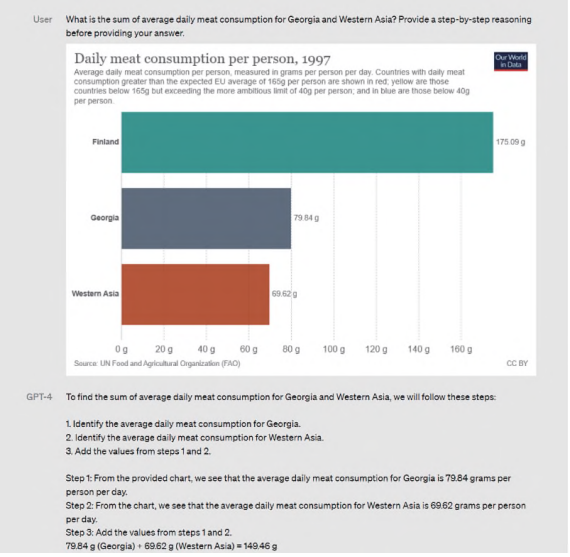
"多模态、推理能力、预测扩展性"是 GPT-4 的三大亮点，而多模态可以说是 GPT-4 最大亮点。GPT-4 可以接受文本和图像的提示，允许用户指定任何视觉或语言任务。具体来说，给定由穿插文本和图像组成的输入，GPT-4 生成文本输出（自然语言、代码等）。

多模态算法即融合文字、图片、音视频等多种内容形式的 AI 算法，多模态出世之前，AI 模型只专注于单一领域，例如自然语言处理或计算机视觉等；多模态技术出现后，模型已经从早期单一的自然语言处理和机器视觉发展成自动生成图画、图像文字、音视频等多模态内容，极大地推动了 AIGC 的内容多样性和通用性。

AI 要渗透到各行业，向多模态发展是必然趋势。各个应用场景需要交互的输入输出各不相同，例如 AI 绘画从输入图像或者文字得到图像，PaIM-E 同时处理视觉、语言和传感器，极可能应用到工业生产中。同时多模态的大模型也可以通过细分领域数据微调，高效地应用到各个领域。毕竟现实世界中的数据天然就是多模态的，通用人工智能必然需要有能感知和理解多模态数据的能力，未来的人形机器人能和人类一样，可以综合通过听觉视觉触觉来与世界做出各种交互。



GPT-4与GPT-3.5对比各项考试成绩，资料来源：OpenAI官网



视觉输入：图表推理（格鲁吉亚和西亚的日均肉类消费量总和是多少？），资料来源：OpenAI官网

初探"人类思维"

GPT-4 相较于 GPT-3.5 模型更加强大，更可靠、更有创意，且更能够理解细微的指令，表现出来的性能为，在各种专业和学术考试以及 NLP（自然语言处理）基准测试上达到或超越人类水平。

GPT-4 具备极强的复杂推理机制，无论是复杂的逻辑推理、编程推导或者是密集型内容帮助，GPT-4 皆表现能力不俗，例如 ChatGPT 可以对税务人士进行密集的内容帮助，该模型快速得到了标准答案，并且可以做到"理解它的解释"。如此，GPT-4 会对编程、内容审核等场景产生深远影响。

研发团队在机器学习传统基准测试上（包括MMLU、HellaSwag等）比较了GPT-4和GPT-3.5、SOTA等模型的性能，结果显示GPT-4在这些基准测试上的表现大大优于现有的大型语言模型，并且在大多数测试中超越了目前最先进的SOTA模型。

总体来讲，GPT-4具有更强的生产力属性，尤其是在应用层面，GPT-4可能快速改变各行各业的生产和消费模式。从政府治理、社会治理的数字智能化，到教育、就业、个人发展的新形态，它都可能为人类带来不可替代的利好作用，成为我们身边稳定存在的伙伴。随着GPT-4对人机交互模式的改变，多模态能力首先有望重塑从浏览器到文档智能等的软件交互，未来还有望重塑从手机、PC、智能手表到智能家居的硬件交互。

OpenAI模型的应用场景正加速落地

由于大模型的规模化效应（scalinglaw），增加模型参数量、数据量有助于提升模型表现。过去数年中，行业推出大模型时也往往标榜模型规模之大。然而本次GPT-4并未在论文中提供参数量、数据量等信息，AI行业渐渐尝试逐渐走出单纯强调模型规模的时代，降低使用门槛、提高实际落地效果成为通用AI新的发展方向。

而这次OpenAI在发布GPT-4的同时，推出便于落地的工具并开源了Evals评估框架便于用户选择模型。这意味着使用千分之一至万分之一的算力就能够可靠地预测GPT-4在下游垂直领域使用的性能，下游厂商可以先以较小的成本广泛试用，最终选择最适合自己需求的大模型。具体在应用方向上，现阶段，大模型的能力还主要体现在NLP上，因此主要用于搜索（如微软继承了大模型的NewBing）、航程辅助、聊天机器人变种（猎头使用软件、智能客服、智能音箱、游戏NPC等），而1~5年内，随着多模态的发展，大模型首先会用于Office类办公工具，还将有多类简单多模态方案落地（智能家居、工业视觉、行业化机器人）、行业专家（AI医疗、教育等）、智能助理（聊天、工作安排、点外卖、购物等）。

未来，结合复杂多模态方案的大模型将具备完备的与世界交互的能力，在通用机器人、虚拟现实等领域得到应用。

模拟考试	GPT-4 估计百分位数	GPT-4（无视力） 估计百分位数	GPT-3.5 估计百分位数
统一律师资格考试 (MBE+MEE+MPT)[1,2]	298 / 400 ~90	298 / 400 ~90	213 / 400 ~10等
高考	163 ~88	161 ~83	149 ~40
SAT循证阅读与写作	710 / 800 ~93	710 / 800 ~93	670 / 800 ~87
SAT数学	700 / 800 ~89等	690 / 800 ~88等	590 / 800 ~70
研究生入学考试 (GRE) 定量	163 / 170 ~80	157 / 170 ~62	147 / 170 ~25百
研究生入学考试 (GRE) 口语	169 / 170 ~99%	165 / 170 ~96	154 / 170 ~63
研究生入学考试 (GRE) 写作	4 / 6 ~54	4 / 6 ~54	4 / 6 ~54
2020年USABO半决赛	87 / 150 99-100	87 / 150 99-100	43 / 150 31-33百
2022年USNCO本地部分考试	36 / 60	38 / 60	24 / 60
医学知识自测计划	75%	75%	53%
Codeforces评级	392 低于第5	392 低于第5	260 低于第5
AP艺术史	5个 86-100	5个 86-100	5个 86-100
AP生物学	5个 85-100	5个 85-100	4个 第62至85名
AP微积分BC	4个 43-89	4个 43-89	1个 0-7等
AP化学	4个 第7至8名	4个 第7至8名	2个 22-46百
AP英语语言和作文	2个 14-44百	2个 14-44百	2个 14-44百
AP英语文学与作文	2个 8-22百	2个 8-22百	2个 8-22百
AP环境科学	5个 91-100	5个 91-100	5个 91-100
AP宏观经济学	5个	5个	2个

GPT-4与其他版本GPT在相关考试中的比较，资料来源：OpenAI

不止于生产力 巨头的AI时代还有哪些看点？

■ 记者 黎坤

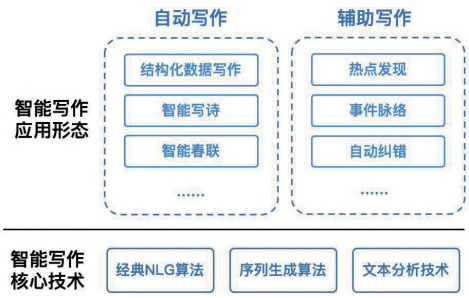
当地时间3月16日，微软宣布将人工智能工具Microsoft 365 Copilot融入其办公软件套件，包括Word、Excel和Outlook电子邮件等，再加上此前发布的新版必应也搭载了OpenAI GPT-4技术的聊天机器人，微软Azure也成为了OpenAI唯一的云服务提供商，这意味着微软整合了其背后OpenAI创造的所有AI能力，利用OpenAI的排他性商用合作，让微软有了独有技术优势。

从Office开始，直切“打工人”刚需

首先，创作辅助是ChatGPT及相关预训练大模型的最适合场景之一，以Office系列为代表的Microsoft365是微软核心产品线，结合人工智能，Microsoft 365 Copilot的Word、PPT、Excel都可以一键生成，只需要用户给一些简单的命令，就能够生成一个非常详细的草稿或者可视化。

根据微软的演示视频来看，在PowerPoint里，用户只需要给它提出需求，它就自动做出一整套PPT，美观的页面自动给你设计好，如果你有现成的素材，那只要轻轻一点Copilot，它就会根据你写好的Word文件自动生成一份PPT。此外，你还可以一键浓缩冗长的PPT，并使用自然语言命令去调整布局，重新编排文本，还可以卡点完美的动画时间。

至于Excel这个隐藏技能非常多，高阶操作难度很大的报表软件，用户最大的痛点就是公式实在是难记，但到了Copilot时代也不需要用户去记公式了，它会自动发现数据的相关性并提出假设方案，以及根据你提出的问题给出公式的建议，甚至生成新的模型。而Outlook就更神奇了，Copilot可以帮你写邮件，只需要你起个头，提出个具体的要求，甚至可以指定要用什么语气，然后它就会自动补完内容，顺便大大润色你的文字。



智能辅助写作在下一代办公平台或将成为标配

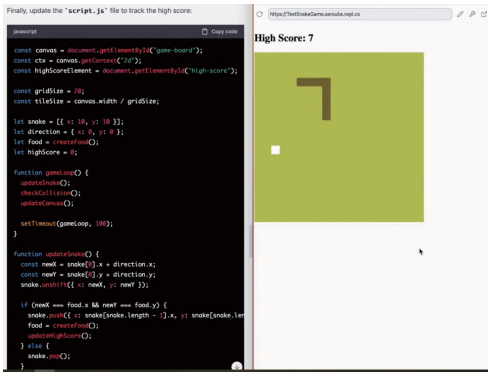
所以，Microsoft 365 Copilot 虽然尚未商用，但从宣传效果来看对于文字工作者、商务会议、科研报告等工作堪称福音，直击打工人的刚需，除此之外，微软协同沟通会议平台 Teams 集成 GPT 实现自动会议纪要的计划已经官宣，也就是咱们开会也不需要专人记录了，会议一结束，详尽的纪要文件就出来了，效率提升不言而喻。

客户服务和开发辅助，人工智能也能大展拳脚

客户服务领域也是企业关注的重点，在这方面 GPT 的摘要能力可谓有的放矢，它可以从琐碎的沟通记录、咨询投诉工单中快速形成摘要，让业务人员更精准地服务客户，从海量评论中快速汇总分类大众喜好，都能更快实现降本增效。

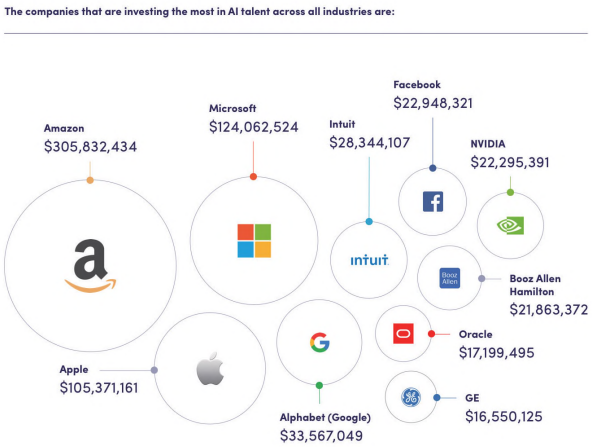
从实际案例来看，以美国二手车厂商 CarMax 为例，因为平台上有超过 45000 辆二手车库存，二手车的每台车都有不同的车况，如果没有明确的信息指引就很容易导致买家迷茫，而在使用 OpenAI 构建的 GPT-3 自然语言模型后，短短几个月内就生成了大量从真实用户评论中提取出的最易于阅读和理解的亮点摘要，比如“适合家用、乘坐舒适、空间大”等等，买家可以直接看到 CarMax 销售的每个品牌、型号和年份的不同车辆的用户评论摘要，告别了信息壁垒。

考虑到微软针对企业运营有 Dynamics 365 平台，包括销售、财务、客户服务等 8 个模块，集成 OpenAI 的效果就可以参考 CarMax 的案例，必然对产品能力有质的提升，毕竟 To B 服务是微软的关键盈利点。另外，微软旗下的职业社交网站领英也一直在整合 OpenAI 人工智能，毕竟领英自己的招聘系统多年来一直都在使用人工智能来推荐候选人。



GPT-4让一个完全不懂编程的小白在20分钟内编写了一个贪吃蛇游戏

在开发辅助领域，虽然也跟自然对话一样是生成内容，但开发者生态非常特殊且微软非常重视，所以具体的措施也不太一样。自从收购 GitHub 之后，微软 Azure+VSCode+GitHub 已经实现了资源 + 工具 + 内容的端到端覆盖，而近日微软已经官宣了 GitHub Copilot for business 工具，是 GitHub 和 OpenAI 合作研发，由一个名为 Codex 的全新 AI 系统提供支持，该系统基于 GPT-3 模型，可以根据命名或者正在编辑的代码上下文为开发者提供代码建议，Copilot 已经接受了来自 GitHub 上公开可用存储库的数十亿行代码的训练，支持大多数编程语言，比如 Python、JavaScript、TypeScript、Ruby、Go 等等。根据我们的实际体验来看，它能够理解我们的代码并提供一些快速的代码片段供用户选择，准确度挺高，但如果是比较有新意的代码就需要自己先写一段，然后再交给它生成，效率会更高。



人工智能领域的投资巨头，也就这么几个熟悉的“老面孔”

巨头变“寡头”？垄断阴霾已初现

不难看出，作为 OpenAI 背后最大的大佬，微软自己将成为 GPT 最新技术的第一批用户，而且微软旗下所有的产品及服务都会因为类似 ChatGPT 的集成而能力大升，但问题也接踵而至：从多年的历史经验来看，一家独大并不是好事，毕竟 GPT 需要大量的云计算资源来实现，OpenAI 和 Anthropic 等人工智能初创公司只能与少数几家能够提供这项能力的科技巨头合作才有未来。微软在今年初宣布将向 OpenAI 投资数十亿美元，谷歌在 2 月宣布向 Anthropic 投资 3 亿美元，将持有 Anthropic 10% 的股份，而去年 11 月底，另一家生成式人工智能初创公司 Stability AI 宣布选择亚马逊作为合作伙伴……

之所以只有这几个老面孔出现，是因为云计算资源非常昂贵，以 ChatGPT 为例，OpenAI 首席执行官山姆 · 奥特曼曾表示每次聊天可能都要花费“几美分”，这表明每月为 1 亿人提供聊天服务可能会花费数百万美元。据业内人士估算，ChatGPT 每次查询的成本大约是传统搜索查询成本的七倍，所以它是不是真的能实现“降本增效”，就取决于微软 Azure 云服务的价格区间，这也是 OpenAI 推出付费版 ChatGPT Plus 的原因。

如果人工智能公司只能跟这几家巨头在云计算上进行合作，那意味着人工智能时代，寡头的出现几乎成为了必然，因为对于初创公司来说，从一家云服务提供商跳到另一家云服务提供商是很困难的，即使没有排他性协议，但在迁移过程中也会发现自己基本上已经和前一家深度绑定。而这种现状引起了反垄断监管机构的担忧，欧盟委员会负责竞争政策的执行副主席玛格丽特·维斯塔格警告称，元宇宙和人工智能都是需要监管审查的数字市场。

数据跨境流通难，GPT落地中国有难度

虽然在欧美地区存在垄断嫌疑，但在我国，这个情况或许不会出现，因为 OpenAI 目前并没有对中国内地及中国香港用户开放注册，其中有美国外贸管制法规或“国家安全”事务的解释，也有出于对大语言模型类技术和商业秘密的保护。

当然更重要的一点还是数据跨境存在难度，因为我国和美国的数据规则不同，人工智能是一种算法，而算法则依托于数据，如果数据无法互通，自然就谈不上落地。而且 OpenAI 提供的服务属于增值电信业务的范畴，如果想进入中国市场，则需要办理增值电信业务许可证，再加上 2021 年版《外商投资准入负面清单》规定，增值电信业务的外资股比不超过 50%（电子商务、国内多方通信、存储转发类、呼叫中心除外），基础电信业务须由中方控股。

那如果是 OpenAI 和中国企业进行合作开发呢？如果是在中国境内合作，前提是 OpenAI 首先要满足中国《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》及相关数据出境合规要求，并进入中国市场，同时尊重市场的规律，实现“数据可用但不可见”。当然，中国企业也可以通过在海外开设公司，在尊重当地法律法规、数据安全保障，严格落实算法解释权，以及尊重市场规定的基础上与 OpenAI 合作，但这种合作开发出的产品能否回到中国并提供给国内用户使用，也仍然涉及数据跨境流通的问题。当然，即便现在看起来是困难重重，但国内也有万兴科技、万科等企业接入了微软 Azure OpenAI，并取得了初步的成效，所以虽然落地有难度，但前途应该还是光明的。

万科在今年2月已将OpenAI嵌入到客户反馈分析平台当中

GPT-4 落地之快，将远超前辈

■ 记者 张书琛

如上所述，将 GPT-4 大模型的能力接入微软 Office 全家桶并不是一件容易的事，它不是一个随便的 GPT 接口，而是一个系统性的工程。微软 AI 办公套件的推出因此被业内人士视为 GPT-4 大规模商用的“iPhone 时刻”。

在 OpenAI 透露的信息中我们也可以看到，类似的商业落地应用，即自然语言处理大模型的实际应用表现已经取代参数规模的扩张成为新的宣传重点。

OpenAI 在官网上给出了 6 个 GPT-4 的应用案例，包括语言学习软件 Duolingo（多邻国）嵌入 GPT-4 模型，扮演语言学习老师解答问题；与应用程序 Be My Eyes 合作，通过图像理解能力为视障人士提供生活帮助；以及微软旗下的 Bing 浏览器一个多月前已经嵌入了 GPT-4 大模型，为用户提供更智能的搜索结果。

这些案例足以说明 OpenAI 已经意识到，大模型的规模扩张边际回报递减，“越多人用，成本越低”，因而比起在规模上持续扩张，探索如何在学习率、批次大小（迭代所需样本数量）等方面精进成为了突破的重点。

另一方面，这次没有公布任何 GPT-4 相关模型参数数据、算力或训练方式的 OpenAI，已经越来越像一个营利性科技公司，GPT-4 也更像是一个产品而非研究成果。那么在商业落地上，GPT-4 想象空间究竟有多大？

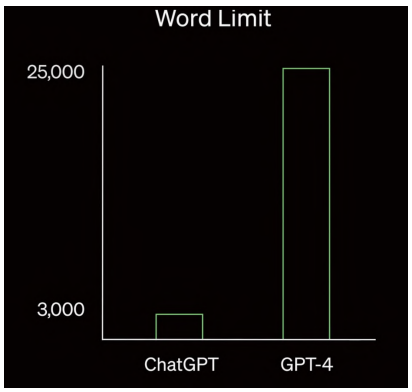
共创游戏剧情

比起元宇宙这个宏大缥缈的概念，GPT-4 模型对于游戏行业整个生态的影响将会更加直观，游戏创作、数字营销、数据和模型训练等环节将首当其冲，经历新生产工具的洗礼。

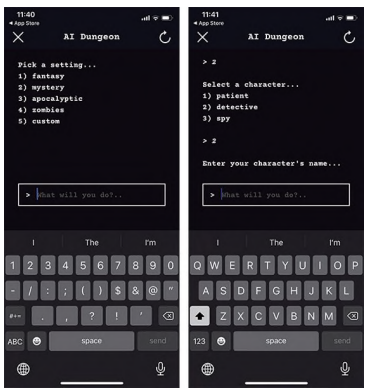
其实早在 ChatGPT 大热之前，游戏厂商就已经尝试通过 AI 优化用户体验、降低研发成本。尽管游戏产业在全球坐拥超 30 亿玩家，整个市场加起来的产值将近 2000 亿美元，但对于游戏厂商来说，研发和后续的运营、维护费用都是一笔巨款，且越成功的作品越烧钱：《塞尔达传说：旷野之息》成本达 1.2 亿美元，3A 手游《原神》的研发成本约 1 亿美元，上线后每年还得花 2 亿美元保持稳定更新。

米哈游曾利用 AI 完成游戏角色口型和声音匹配，完全由 AI 合成输出的声音也被用在了其推出的虚拟偶像“鹿鸣”身上；在美术绘画辅助方面，ChilloutMix+LoRA 等模型融合进化已经能够实现较为真实的图像生成，对于角色创意、场景概念等高耗时环节的冲击深远。

一位大厂外包的游戏原画师透露，一些小厂为了减少成本，“能用 AI 出图就用 AI，游戏 UI 的图标很多都是 AI 画的，反正都是垃圾小游戏，厂商也不在乎细节。”据华泰证券研报指出，已有工作室通过应用 AIGC 将制作 100 名角色由 5 万美元的开发成本及 6 个月的工时缩短至 1 万美元及 1 个月，节省成本及时长超 80%。



GPT-4扩展了文字处理能力



AI Dungeon玩法

游戏反过来也会帮助 AI 模型底座走向成熟。从简单的扑克游戏再到需要更复杂策略和操作的多人在线策略游戏，高复杂度、高挑战性、强协作性环境的游戏场景，都为 AI 的训练提供了理想的环境。腾讯 AI Lab 就曾在《王者荣耀》中训练策略协作型 AI“绝悟”，并联合游戏建设“开悟”训练平台为科研人员提供人工智能研究训练时所需要的大规模运算。

GPT-4 作为多模态自然语言模型，同样可以大幅提升游戏制作的生产效率，并降低游戏研发维护的成本。用新科技做出来的游戏，不管在玩法还是交互上，都与以往的游戏不同，类似于《西部世界》这样的游戏也不再只是科幻。

细分来看，GPT-4 不仅可以自动生成剧本创作、角色对话、任务设计，还能够通过学习和理解游戏测试数据，自动生成游戏测试脚本；在全球推广环节，GPT-4 也能基于强大的翻译功能和对不同文化背景的理解帮助开发者优化游戏内容，实现本地化。

而这一大模型最直观的应用其实是游戏中的智能 NPC（非玩家角色），《头号玩家》等影视作品中都已经展现过这一未来场景。但限制在于，如今搭载了 GPT-4 的 ChatGPT 虽然在聊天方面几乎达到了人类心目中的“自然”，但距离真正的“人工智能”还差得多。

“目前技术还远不够成熟。作为游戏 NPC，GPT-4 一是很难产生连贯沟通的真实感，二是做不到有趣。”在算法工程师林楠看来，后者是问题的关键，“玩家期望的 NPC 是一个既能与玩家自由互动，又能拓展游戏体验的载体，但 GPT-3 都还没有做到流畅感，不知道 GPT-4 可以提升玩家体验到什么程度。”

在游戏中大规模应用 GPT-4 的另一个阻碍在于软件使用和维护成本高昂。基于 GPT-3 开发的文字冒险类游戏《AI Dungeon》就因为高昂的成本，不得不放弃了 GPT 转投更便宜的语言模型。

由初创公司 Latitude 开发的《AI Dungeon》玩法与 GPT-3 十分契合。参与者可以通过输入任意内容，《AI Dungeon》都能识别并创作后续故事，参与者再根据 AI 创作的后续故事进行人为创作，如此循环往复。而在 2021 年玩家数量创新高时，Latitude 每月都需要支付 OpenAI 近 20 万美元以换取 GPT-3 接口，这对于小型游戏厂商来说并不轻松。

不过，国内资本雄厚的大厂如腾讯、网易都已经跃跃欲试，希望将自家 AI 技术成果应用于游戏世界。腾讯已经公布了自家的类 ChatGPT 对话型产品“混元助手”，网易则宣布在今年 6 月即将推出的手游《逆水寒》中，将实装类 ChatGPT 对话模型，玩家可以体验与 NPC 的开放式对话。

网易《逆水寒》将接入“智能NPC”

Alphafold是Google旗下DeepMind开发的一款蛋白质结构预测模型

GPT-4能否颠覆制药环节？

在生物医药领域，AI 的作用更多体现在制药环节。毕竟 AI 技术本质上是一种高级建模方法，借助各类算法与规则，AI 能自动计算出特定问题的最优解，在药物发现环节，越来越强大的 AI 很有可能会开启一个突飞猛进的时代。

最近广受关注的深度学习模型正是一种较为通用的算法体系，基于 GPT-3 的生成式 AI 产品能够快速预测药物的化学结构、生物活性和药物靶点。通过高效分析大量生物医学文献，AIGC 产品可以帮助研究人员迅速找到具有治疗潜力的候选化合物，乃至通过对分子、细胞、器官、动物、临床等不同层面数据的整合分析，实现药物研发流程的整体优化，从而加速新药研发过程。

“如果没有新的技术手段，有些靶点可能 100 年后都找不到合适的分子，而现在用 ChatGPT 就可以短期迅速验证大量可能性。”新型药物研发平台水木未来 CEO 郭春龙认为，过去一百年人类在生命科学上的探索，相当于盲筛，而现在 X 光、冷冻电镜、Alphafold（与 GPT 类似的深度学习模型，用于预测蛋白质结构）和 ChatGPT 等工具将会完全改变制药行业。

这里需要解释一下靶点的重要性，药物靶点是指药物在体内的作用结合位点，包括基因位点、受体、酶等生物大分子。现代新药研究与开发的关键首先是寻找、确定和制备药物的分子药靶。

针对新靶点，AI 会首先从巨大的化合物空间中初步筛选出一系列可能有效的化合物；随后，使用 AI 与基于量子化学原理的算法，乃至分子和细胞层面的实验，对通过初筛的化合物做更精细的筛选。此轮精细筛选后，AI 又以这少数化合物为基础，在化合物空间中进行再一次筛选，形成循环。

尽管 AI 还没有真的制造出可以用于临床的药物，但不妨碍医药企业和技术公司进场押注。目前，全球销售额超过 200 亿美元的药企均在 AI 领域与不同初创公司达成合作协议，与此同时，AI 制药初创公司的数量也在迅猛增加。截至 2022 年第三季度，全球约有 600 家 AI 药物研发公司，同比增长 21.6%。

不过在幻想通过新技术延缓衰老之前，我们也需要意识到，AI 与传统制药企业的结合仍需要突破数据的壁垒。

AI 领域发展强调“开放”二字，其成长取决于训练数据的广度和质量，但药物研发中最核心的数据往往掌握在药企手中，亦成为 AI 优化药物研发行业的掣肘。发展数百年的国际大型制药企业虽然数据积淀丰厚，却壁垒森严，希望这些企业分享涉及核心知识产权的数据难度极高。

因此，我们认为 GPT-4 短期内还很难颠覆制药行业生态，但随着技术的发展，作为辅助工具，AI 一定可以精简无效环节，为制药工业开辟更多捷径。

文心一言，生逢其时

■ 记者 陈邓新

对标GPT-4，文心一言底气十足

文心一言，终于揭开了神秘面纱。

2023 年 3 月 16 日 14 时，百度在北京总部召开新闻发布会，宣布正式邀请测试基于百度新一代大语言模型的生成式 AI 产品文心一言。

百度创始人、董事长兼首席执行官李彦宏表示：“百度希望和大家一起，推动人工智能技术进步，让所有人都能使用最先进的生产力工具，让所有人都能从中受益。”

时代，变了。

2023 年 3 月 15 日凌晨，OpenAI 正式发布了升级后的 GPT-4，具备了图像处理，尽管如此仍有不足之处：在新版本中，AI 依旧存在社会偏见、捏造事实、对抗生成等问题。

而一天之隔，百度的“文心一言”也横空出世。

巧合的背后，则是棋逢对手，标志着 AI 正式迈入“iPhone 时刻”，拉开新时代的序幕。

事实上，文心一言虽然对标 GPT-4，却大有不同：走了一条“人有我有，人有我优”之路，寻求差异化竞争力，与 GPT-4 形成错位竞争。

具体来看，文心一言对人类意图的理解颇深，在现场展示的互动中，准确性、逻辑性与流畅性已逐渐接近人类的水平。

此外，文心一言也有独到之处。

一方面，大模型更懂中文。

中文博大精深，同一个词汇，在不同语境或有不同的意义，这对 AI 是一个巨大的挑战，但难不倒文心一言。

毕竟，作为一家中国公司，百度天然占据中文语境的优势，再叠加持之以恒地深耕，从而对中国文化的理解更深：文心一言大模型的训练数据包括万亿级网页数据，数十亿搜索数据和图片数据，百亿级语音日均调用数据，以及 5500 亿事实的知识图谱。

一言以蔽之，百度的文心大模型扎根于中国本土，比国外开发的大语言模型更适合中文语境和中国市场。

另外一方面，多模态更丰富。

相比 GPT-4，文心一言可以生成视频与方言语音，前者降低了视频制作的门槛，一次创作，触及文本、图片、视频等全域内容生态；后者覆盖不同地区的群体，方便用户流畅地进行智能互动。

百度多模态的实力，可见一斑。

未来，百度多模态统一大模型的能力增强，文心一言的多模态生成能力也会不断提升。

厚积薄发，才能水到渠成

需要注意的是，Open AI 为美国创业公司，而正式发布对标 GPT 产品的，百度是全球大厂的第一个，值得高看一眼。

这并非突击数月就办得到的，而是厚积薄发的结果。

首先，十年投入超千亿元。

2013 年起，百度陆续成立了百度美国研究院、百度深度学习研究院、大数据实验室、硅谷人工智能实验室，从此不断加码勇攀 AI 技术的高峰。

这十年来，百度在 AI 累计投入了超 1000 亿元，其中核心研发投入占核心收入比例连续多个季度超过了 20%。

以 2022 年为例，百度的研发费用为 233 亿元，占核心收入的比例高达 24.42%，而全年的净利润也不过 206.8 亿元。

专注之下，回报也肉眼可见。

据《中国人工智能专利技术分析报告（2022）》显示，百度 AI 专利申请量为 16754 件，AI 专利授权量为 5705 件， AI 专利申请量与授予量连续五年全国第一。

实际上，从全球 AI 专利数量排名来看，百度已稳压微软、谷歌一头，这意味着百度 AI 在中国乃至全球范围均具有综合优势。

其次，持续夯实算力底座。

技术占优之外，百度也有承接 AI 算力的底气。

多年以来，百度一直是“新基建”的主力之一，在算力基础设施上一向未雨绸缪，并规划 2030 年百度智能云服务器数量超 500 万台。

如此一来，百度自然没有算力瓶颈的困扰。

更为重要的是，百度在山西阳泉、江苏盐城等地建设智算中心；其中，百度阳泉智算中心是亚洲最大单体智算中心，建设规模为 4 EFLOPS（每秒 400 亿亿次浮点运算）AI 算力，可满足各行业超大规模 AI 计算需求。

再次，打造 AI 闭环。

百度是中国唯一一家拥有全栈 AI 技术架构的公司：从高端芯片昆仑芯，到飞桨深度学习框架，到文心预训练大模型，再到行业 AI 落地，在芯片层、框架层、模型层与应用层都有关键自研技术。

截至 2023 年 3 月 17 日 10 点，申请文心一言 AIP 调用服务测试的企业已达 7.6 万家，涉及互联网、媒体、金融、汽车、软件等行业，而百度智能云已与 5 家企业完成首批签约合作，并与 650 家企业启动签约。

让每一家公司离客户更近，成为百度智能云最大的诉求。

中信证券认为：“百度具备‘模型、框架、芯片、应用’的全栈布局，上述领域的产业落地有望带动百度云计算业务在 AI 领域的持续拓展，持续强化公司智能云业务的竞争力与远期市场空间。”

总而言之，文心一言承载了百度科技改变世界的梦想，是赋能千行百业的新平台，势必成为产业的智能牵引，驱动产业不断降本增效。

毕竟，文心一言的一小步，百度的一大步。

SHEIN 逆势上市，跨境电商还是门好生意吗？

■ 记者 shoot

狂欢派对散场

“闷声发大财”的 SHEIN 终于要上市了。

近期有消息称，中国跨境出口电商 SHEIN 计划今年内在美国 IPO。SHEIN 方面则一边回应称“目前没有 IPO 计划”，另一边又早早聘请贝尔斯登（Bear Stearns）投资银行家唐伟担任其执行副董事长，值得一提的是，唐伟曾因为促成多个并购案例受到关注，包括万达以 26 亿美元收购美国电影剧院连锁品牌 AMC 的交易。请这样一个既熟悉中国企业又了解美国市场的投资人士，足以证明 SHEIN 筹备上市的可能性。

和国内狂打百亿补贴大战的电商平台不同，作为跨境电商独角兽，SHEIN 在这一赛道默默耕耘多年，直到近两年迎上风口才得到国内关注。国内消费者很难感受到 SHEIN 的影响力，但是在海外，尤其是北美市场，SHEIN 已经力压 ZARA 成为最受欢迎的快消服饰品牌。

不过，如今跨境电商爆发增长期已过，选择此时上市真的是一个好时机吗？

成立于 2008 年的 SHEIN 目标人群十分明确，就是 18~35 岁的年轻女性消费者。靠着低廉的价格和快速更新的款式，SHEIN 抓住 2020 年海外需求爆发的窗口期，快速通过 TikTok 打开北美市场。

强大的供应链整合能力是 SHEIN 异军突起的关键。早在 2010 年总部搬迁至广州后，SHEIN 就开始自建从面料、打版技术到生产、物流、仓储等供应链环节，并向上改变行业惯性。

“SHEIN 除了给我们巨额订单，也迫使我们接受了柔性生产理念。”一家广州本地服装厂的供应商透露，原来自己的厂子是不接 100 单这种小单的，但后来发现这种订单碎片化是一种变化趋势，越早适应越好。

本地小批量柔性生产的能力也给了 SHEIN 对垒国际快消品牌的底气。在设计打版环节，SHEIN 和 ZARA 对齐，需要约 15 天时间，SHEIN 拿到样品后马上拍摄、上架、全渠道推广只需要一到三天，而 ZARA 需要在终端门店上架后，根据销量效果再决定是否加单，过程可能长达两个月，高下立现。SHEIN 在 2019 年前后突然业绩暴增，也可以说是早期在供应链和营销上做的努力得到了兑现。

彼时站上风口的不止 SHEIN 一家企业。在全球实体零售行业受冲击时，中国制造纷纷乘势加入国际电商渠道，跨境电商市场规模大增。

但到了 2023 年，跨境电商赛道已经是另一番光景。

在平台、目的国和海外支付渠道的合规紧箍咒下，国内十年来野蛮生长的跨境电商们快速进入洗牌期，行业优胜劣汰趋势明显。据“电数宝”电商大数据库数据显示，2020 年中国跨境电商贸易额同比增长 19% 至 12.5 万亿元，而到了 2021 年、2022 年，中国跨境电商贸易额增速分别降至 13.6% 和 10.6%。

独角兽慢下来

对于 SHEIN 这类依靠独立站发展起来的头部企业来说，市场优胜劣汰本应是个好消息，但由于跨境电商前景不明、未来挑战较多，SHEIN 在资本市场的估值在去年一年内也跟风下跌至 640 亿美元，缩水近三成。

另一方面，跨境电商红利期已过，SHEIN 自身狂奔的步伐也在放缓。

根据 SHEIN 近期公布的财务数据来看，尽管连续四年实现盈利，但其营收增速和利润收入都已经大幅降低。2020 年，SHEIN 营收增长跟随线上销售增长提速，高达 300%，当年收入约 100 亿美元，2021 年和 2022 年公司营收增速则大幅放缓至 60% 和 52.8%，公司 2022 年营收为 227 亿美元。利润方面，在空运成本和生产成本上升的压力下，2022 年全年 SHEIN 利润同比下降 36% 至 7 亿美元。

尽管如此，在经营数据和成长速度方面，SHEIN 实际上还是“碾压”了大部分国内同行：在 A 股上市的 11 家以跨境电商为主业的公司中，一半都在近两年出现过亏损情况，近八成公司营收规模少于百亿元。

真正让投资人心怀顾虑的，仍然是其他潜在风险，首要的就是地缘政治问题。

“理论上看，普通的服装贸易没有所谓的科技壁垒，不像半导体产业那么敏感，但电商平台总会涉及数据安全和技术信息安全等风险，考虑到美国制裁范围不断扩大的态势，未来也不能排除 SHEIN 等跨境电商被制裁的可能。”国内某私募股权机构人士提到，尽管为了规避风险，SHEIN 已经将总部搬迁到新加坡，可北美市场至今仍是是其主要阵地、公司的投资方也是中国背景为主，如果主要市场有意外发生，将会对其财务状况造成不利影响。2022 年末 SHEIN 还计划在美国建立三个大型配送中心，其重要性不言而喻。

SHEIN 目前的战略是发展多元化市场来抵消部分风险，但从市场表现来看，北美和欧洲市场仍然难以替代。招商证券研报显示，欧美对跨境业务的接受程度以及消费能力较高，所以一直是中国跨境电商的主要出口市场，有超 50% 的电商企业在这两大市场布局了出口业务；相比

小批量柔性生产能力为 SHEIN 打下基础

之下，运输条件较差、整体消费能力较低的中东地区、拉丁美洲及澳洲地区占比并不多。

头部企业变阵应战

另一方面，与 SHEIN 供应链高度重合的对手正在崛起。跨境电商行业如今两极分化严重，缺乏品牌建设和供应链深度整合的铺货型卖家主动收缩规模，规避经营风险，而头部的竞争却比以往还要激烈。

随着国内移动互联网红利见顶，争相布局海外市场已经是互联网大小巨头们不约而同的选择。鉴于 SHEIN 等跨境电商的成功先例，国内综合性电商巨头也开始挟雄厚的资金和低价打法抢占市场的经验大战海外市场，为 SHEIN 带来了一定的竞争和分流压力。

上线不到半年的 Temu 就是一个典型。Temu 在玩法上和 SHEIN 类似，产品甚至比 SHEIN 压价更狠；宣发上也舍得砸钱，因此在超级碗一战成名，顺利进入加拿大市场。

据 Sensor Tower 的数据显示，Temu 应用安装量去年第四季度已经超过 Amazon、Walmart 和 Target，并在去年 11 月荣登美国 iOS 和 Android 移动应用商店的排行榜榜首。

据媒体报道，鉴于订单数量增长速度超预期，Temu 内部已经将 50 亿美元的年度 GMV 目标上调，并将前期以“用户数、订单量”为主的考核指标向“客单价、转化率以及留存率”等指标倾斜。

后来者正在疯狂追赶，SHEIN 却腾出手攻向综合电商平台的腹地。

目前，SHEIN 自己正处于一个转型的关键期，希望从商品买断模式转型为第三方综合型电商平台。去年，SHEIN 就曾在南美推出了类似淘宝、亚马逊的运营模式，接入其他品牌和零售商在其平台上开店销售。除此之外，

Temu 砸重金在广告营销上

SHEIN 还部署巴西等国本土的供应链，在本地工厂生产衣服，以此达到缩短交付时间的目的。

这可能也是 SHEIN 筹备上市融资的主要原因之一，毕竟开辟新业务、开拓新的市场哪个不需要巨额资金投入？

需要注意的是，国内品牌商家正在替代传统铺货型商家，逐渐成为跨境电商新势力。

中国市场新兴的消费品牌完美日记、花西子、蕉内等正在借助资本试水海外。“这些企业的产品力、用户运营能力包括电商运营能力都已经非常强，一方面海外电商渗透率增加，一方面现在国内竞争看到天花板，所以想趁势走出去不奇怪。”某跨国广告营销企业产品总监王馨认为，国内品牌的出海相较工厂型企业更有优势，但同样面临挑战，特别是“需要在产品体系和用户运营上针对目标市场进行本地化优化”。

总的来看，无论是综合电商还是新消费品牌都在加速布局海外市场，跨境电商行业的吸引力犹在。只不过流量红利已然消失，一场混战在所难免，SHEIN 能否守住市场还有待观察。

送报福利

《电脑报》电子版
原版阅读模式更新，加载更快

上周开始我们小程序平台的原版阅读模式进行了大更新，现在原版阅读不仅能整版模式阅读，也能在目录选择对应文章阅读，这样不仅方便，加载也快，精度还高。

同时为了庆祝大更新，我们将送出小程序平台上《电脑报》1994年全年电子版给大家，下面是免费领取电脑报1994年电子版的方法：

添加师姐微信
向他领取电脑报1994年电子版激活码。
微信扫描以上二维码添加师姐好友
或搜索微信号：yhkd0808，添加师姐好友

微信扫描二维码，进入小程序周五电子版
不管订阅与否，都可以在小程序试读哟。

小程序平台全年优惠
原价：400 元
168元

TikTok：与字节切割不能解决问题

■ 迟拓

遭遇不公正的对待

3月中旬，美再度要求TikTok的中国所有者出售其在该视频分享应用中的股份，否则该应用可能会被禁。3月16日我国外交部发言人汪文斌表示，美方应停止在资安问题上散布假信息、“无理打压”中企。

汪文斌说：“美方迄今未能拿出证据，证明TikTok威胁其国家安全，对方应停止在数据安全问题上散布虚假信息，停止无理打压有关企业。”他表示，中方主张“数据安全问题不应成为个别国家泛化国家安全概念、滥用国家力量无理打压别国企业的工具。”

鉴于火药味越来越浓，TikTok首席执行官周受资公开接受采访，他谈道：“将TikTok公司与中国资方切割并不能解决美国所谓的‘安全风险’担忧，即使字节跳动出售TikTok，TikTok平台用户也不会获得比现在更多的安全保护。目前，TikTok在与美国甲骨文公司商讨合作，以将美国用户数据存储到甲骨文公司平台，这项合作计划耗资数百亿美元。”

TikTok发言人随后还称：“强制出售并不会解决所谓的安全风险。如果保护国家安全是目标，撤资并不能解决问题：所有权的变更不会对数据流或访问带来改变。”换而言之，TikTok不会与字节跳动切割。

TikTok真的对国家安全构成威胁吗？

目前提到的TikTok国家安全风险，并不是指这款软件具有安全风险，是来自美方认为TikTok或其母公司在我国具有影响力。中国有国家安全法，要求其管辖范围内的公司配合安全活动，而TikTok不在中国运营，只是字节跳动在中国运营。

深入研究TikTok应用程序的隐私和安全研究人员表示，就他们所知TikTok在收集的数据或与公司服务器的通信方式方面与其他社交网络没有太大区别，这意味着TikTok的应用程序本身并非恶意软件。

这场互联网产品的国际之争由来已久，CFIUS是一个由多部门组成的联邦特别工作组，负责监管跨境投资中的国家安全风险。据此前报道，与CFIUS就如何确保TikTok的数据安全进行的谈判已经持续了两年多，并且已经僵持了几个月，包括CFIUS中的美国国防部和司法部代表在内的人支持强制出售，并要求在中国开展业务的公司，需交出用户数据。

TikTok高管反驳，字节跳动有60%的股份由全球投资者持有，20%由员工持有，另外20%由创始人持有，创始人的股份拥有超额投票权，它的发展是基于全球化，“安全问题”来自无端指责。

夹缝求生

在过去的2022年，TikTok在全球各个国家和地区发展都比较平稳，TikTok的下载量依然处于高增长状态。市场调查机构Apptopia公布的资料显示，在2022年全球应用下载量前十榜单中，TikTok以6.72亿次下载量位居榜首，Instagram和WhatsApp分别以5.48亿和4.24亿次下载紧随其后，而作为全球第一大社交应用的Facebook下载量出现大幅下降。

同时，TikTok的影响力也继续在全球扩展，在过去一年产生了诸多全球流行趋势。比如，一名TikTok博主上传了一条用喷雾泡沫喷涂到镜子的视讯，并带上了#disco #meltingdiscoball等话题标签，这条创意视讯受到众多网友的热捧，也带火了迪斯科饰品的销售，让电商平台上discoball的搜寻量暴涨。

但和抖音诞生初期使用者规模和商业化同时急速狂奔不同，TikTok在过去一年在商业化上并未跟上使用者规模、影响力增长的脚步。在跻身全球第三大社交网路平台之后，TikTok的商业化能力的重要性更加凸显，这也决定其能否在这个位置上站稳。

但TikTok仍处在命运的十字路口。自2020年以来，美国政府就对这一母公司位于中国的热门应用软件虎视眈眈，当年就曾试图强迫TikTok出售其美国业务，但后来搁置；现在，由CFIUS接手解决TikTok相关问题，看来是“贼心未死”。

TikTok曾表示，将花15亿美元实施安全计划实际上将为其在美业务建立围栏，所有数据都会储存在美国。该计划还包括让美国甲骨文公司能够访问TikTok的算法代码，并向政府检查人员指出所发现的问题。“如果保护国家安全是目标，撤资并不能解决问题。”TikTok发言人在一份声明中说：“所有权的变更不会对数据流或访问施加任何新的限制，解决对国家安全的担忧的最佳方式是对美国用户数据和系统进行透明的，以及我们已经在实施的强大的第三方监控、审查和验证。”

无惧断供！光刻胶国产化提速

■ 颜媛媛

光刻胶断供传闻不断

一则传闻再次将光刻胶推到了风口浪尖。

近期国内半导体产业传出继美国所属 DuPont 杜邦等公司开始逐步减少对国内光刻胶供应后，日系光刻胶大厂信越化学 Shin-Etsu 可能存在限制或者断供国内中高阶晶圆制程光刻胶的可能性，引发争议。不过，目前该消息并没有得到明确的证实。然而，相对确切的消息是日本宣布解除了对韩半导体原材料的出口管制，其中也包含光刻胶这一项材料，这让不少市场人士认为“美日荷”联手搅动半导体市场的影响正在扩大，通过利益交换，即将迫使韩国也加入这场半导体领域的对抗。

而针对半导体领域近期一系列对抗，中方发言人毛宁在例行新闻发布会上表示，“中方注意到相关报道，对荷方用行政手段限制中荷企业正常经贸往来的行为表示不满，已向荷方提出交涉。 近年来，美国为了剥夺中国发展权利、维护自身霸权，泛化国家安全概念，将经贸科技问题政治化、工具化，胁迫一些国家对中国采取出口限制措施。 欺凌行为不仅严重破坏了市场规则和国际经贸秩序，损害了中国企业的合法权益，而且严重冲击了全球产业链的稳定和世界经济发展，中方对此表示坚决反对。”

虽然靴子并未落地，但市场担忧依旧存在。毕竟光刻胶作为半导体芯片光刻过程中的核心材料，直接影响集成电路的性能、成品率以及可靠性，但是光刻胶如此重要的材料却被日本紧紧地扼住了喉咙。

目前前五大厂商就占据了全球光刻胶市场 87% 的份额，行业集中度高。其中，日本 JSR、东京应化、日本信越与富士电子材料市占率达到 72%。并且高分辨率的 KrF 和 ArF 光刻胶核心技术亦基本被日本和美国企业所垄断，产品绝大多数出自日本和美国公司，如陶氏化学、JSR 株式会社、信越化学、东京应化工业、Fujifilm，以及韩国东进等企业。从整个光刻胶市场格局来看，日本是光刻胶行业的巨头集中地，具有绝对的话语权。

外交部发言人毛宁

> 关心半导体的科技粉丝对氟聚酰亚胺、高纯氟化氢、光刻胶不会陌生，当年日本“断供”韩国的半导体原材料正是这三种，日韩半导体纷争让人们看到了日本在半导体原材料领域的“能量”，而这一次，日系光刻胶断供的对象却极大可能是我们。

面对断供的威胁，我国光刻胶行业的国产替代化又进行到怎样的程度了呢?

Tips：事件背景

光刻胶断供事件背景来自美国在半导体方面对我国的制裁不断升温。2022 年 10 月 7 日美国商务部工业与安全局（BIS）以国家安全为由，再次颁布全面出口管制措施，并将 31 家中国实体列入 UVL 名单。BIS 会将产品的最终用途可能用于军事领域的企业列入 UVL，后续将根据审核调出名单或进一步调入实体清单（EL）。美国要求全球所有受到其出口管制条例（EAR）约束的公司，在给 UVL 名单中的企业供货时必须先取得许可证。这意味着，海外原材料供应商如向国内处于 UVL 和 EL 名单内的公司供货，需要和美方申请相关的 license。

有可能受冲击的企业

随着美国出口管制政策的逐步落地，产业对于国内半导体光刻胶供应链中海外公司（如美国杜邦）的持续供货能力开始产生担忧。而日系光刻胶供应商在我国半导体光刻胶中供应比例较大。根据业内所传信息，日系厂商申请 license 所涉及产品可能包含 18nm 以下 DRAM、128 层以上 NAND 或 14nm 以下的逻辑芯片，如 license 申请失败，其他厂商若短期无法实现替代，则在系列产品中存在供应链限供，甚至部分产品断供可能。

这次供应链的风险主要集中在我国即将新开出的中高制程上，包括中芯南方 14nm 以下节点，以及合肥长鑫 17nm 以下 DRAM，还有长江存储 128 层以上技术节点，均是未来几年较大投入的技术方向，如光刻胶供应出现不稳定状况，在一定程度上可能影响扩产的进度和规划。目前长鑫存储的最新技术节点已经发展至 1x nm，从最新情况看影响的业务比重约为 10%；中芯南方的技术节点已经可以达到 14nm 和 7nm，占比不到 10%；长江存储则在 128 层以上 NAND 产品上投入过半，最新制程达到 232-L，接近 50% 在管制范围以内。

此外，已在国内建厂的三星、SK 海力士等公司在中国大陆的工厂已经获取到一年期许可证，且不在 UVL 或名单内，目前整体相对影响较小。

受影响相关制程技术需要 ArF/ArF immersion

主要类型	主要品种	垄断地区及全球市场份额	国产化率	市场竞争情况	国内企业
半导体光刻胶	G 线光刻胶	日本(61%)	10%	JSR、东京应化、信越、杜邦、富士等企业占据中国95%左右的半导体光刻胶市场份额	北京科华、晶瑞股份、徐州博康、潍坊星泰克、艾森半导体、八亿时空（布局）、雅克科技（布局）、容大感光
	I 线光刻胶		10%		
	KrF 光刻胶	日本(80%)	<5%		北京科华、徐州博康、上海新阳、苏州瑞红、恒坤股份、八亿时空（布局）
	ArF 光刻胶	日本(93%)	1%		南大光电、徐州博康、北京科华、上海新阳、广州微纳光刻、苏州瑞红等
	EUV 光刻胶	日本	研发阶段		北京科华（02 专项）

半导体光刻胶行业国产化进程

的光刻胶，对应 193-134nm 波长和 7nm-45nm 晶圆制程，我国本土光刻胶企业已经开始在该方向上实现技术突破，但短期内就该部分实现进口替代有一定难度。受此潜在风险事件催化影响，国内晶圆厂开始加快对本土光刻胶企业的认证和导入速度。

摩尔定律推动光刻胶加速迭代

迄今为止，规模集成电路均采用光刻技术进行加工，光刻的线宽极限和精度直接决定了集成电路的集成度、可靠性和成本。由于光源波长与加工线宽呈线性关系，这意味着光源采用更短的波长，将得到更小的图案、在单位面积上实现更高的电子元件集成度，这使得芯片性能可以呈指数增长，而成本却同步大幅下降。

在摩尔定律的推动下，集成电路芯片集成度不断提高、线宽不断缩小，光刻胶技术也不断发展，经历了紫外宽谱（300~450nm）、G 线（436nm）、I 线（365nm）、KrF（248nm）、ArF（193nm）、EUV（13.5nm）等一系列技术平台，从技术上经历了环化橡胶体系、酚醛树脂－重氮萘醌体系及化学放大体系。在设备、工艺与材料的共同作用下，分辨率从几十微米发展到了现在的 10nm。

而当前 EUV 光刻瓶颈已从光刻机转向光刻胶。极紫外光刻发展的过程非常曲折，其科学机理、技术路线讨论以及技术发展的历史已经超过了 20 年。发展至今，极紫外光刻图形加工的大规模工业应用中面临的最大挑战，就是光源功率与极紫外光刻胶光子吸收效率匹配的问题。光源的功率不足，会影响芯片的生产效率，这也是过去多年以来 EUV 技术一直推迟量产的原因。目前 ASML 的光源功率可以达到 250W，在此功率下，客户可以达到每小时 155 片晶圆吞吐量。

光源问题解决后，EUV 技术被提出最多的挑战即是 EUV 光刻胶，开发新型高灵敏度的 EUV 光刻胶成为关键问题。

受制于高端光刻胶的高技术壁垒，生产工艺复杂，纯度要求高，认证周期需要 2-3 年，后发国家追赶难度大。我国以 KrF、ArF 光刻胶为代表的高端半导体光刻胶领域市场份额仍然较小，长期为国外巨头所垄断。

具体而言，G/I 线国产化率 20%，高端 KrF、ArF 国产化率不足 5%！拿回行业话语权，摆脱卡脖子危机可以说是势在必行。

IC 集成度与光刻技术发展历程

年份	1986	1989	1992	1995	1998	2001	2004	2007	2010 之后
IC 集成度	lM	4M	16M	64M	256M	lG	4G	16G	>64G
技术水平/μm	1.2	0.8	0.5	0.35	0.25	0.18	0.13	0.1	<0.07
适用的光刻技术	G 线		G 线、I 线、KrF		I 线、KrF	KrF	KrF+RET、ArF	ArF+RET、F2、PXL、IPL	F2+RET、EPL、EUV、IPL、EBOW 等

注：g 线为 436nm 光刻技术；i 线为 365nm 光刻技术；KrF 为 248nm 光刻技术；ArF 为 193nm 光刻技术；F2 为 157nm 光刻技术；RET 为光网增强技术；EPL 为电子投影技术；PXL 为近 X-射线技术；IPL 为离子投影技术；EUV 为超紫外线技术；EBOW 为电子束直写技术

半导体光刻胶行业国产化进程

国产替代提速

光刻胶断供如同一把悬在我国半导体行业头上的达摩克利斯之剑，好在国产光刻胶行业经过多年在底部的打磨，且相关的产业链条开始逐步地走向成熟，虽然短期存在着产品和原料供应的诸多问题，但下游客户进行国产替代，实现供应链绝对安全的诉求日益强烈，也给从业者带来了非常好的发展机遇。

容大感光在接受调研时表示，经过公司多年来的技术攻关，公司的干膜光刻胶、显示用光刻胶、半导体光刻胶等产品已经面向市场实现了批量销售，其中部分产品已进入核心客户的供应链体系，公司目前显示用光刻胶、半导体光刻胶的收入大致相当，2022 年 1-9 月，干膜光刻胶的收入是 923.37 万元，公司已具备干膜光刻胶的配方及生产技术，但尚未建设好与之配套的生产厂房及生产线，目前公司干膜光刻胶主要生产环节采用外协加工的模式，其产能受限于合作的外协加工厂商。

南大光电近日表示，公司正抓紧 ArF 光刻胶产品认证和市场拓展工作，公司光刻胶已经通过了 2 家公司验证，其中 ArF 光刻胶验证通常需要 18 个月甚至更长的时间。

晶瑞电材日前表示，子公司瑞红（苏州）电子化学品股份有限公司 2018 年完成了“I 线光刻胶产品开发及产业化”项目后，I 线光刻胶产品向中芯国际、合肥长鑫、华虹半导体、晶合集成等国内知名半导体企业批量供货。而华懋科技持股的徐州博康目前 ArF 即将通过国内存储和逻辑芯片大厂认证，产品通过了国际大公司认证，KrF 产品可以覆盖 65-14nm 性能要求。彤程新材子公司科华目前 KrF 已获得国内最大逻辑芯片大厂认证，并开始大批量出货。自备光刻机，加快研发的进度，通过并获得多家一线晶圆厂认证资质。

目前国内晶圆厂等下游客户正在加速导入国产高端半导体光刻胶，实际认证已经开始进入到量产和规模出货的阶段，在中高端半导体光刻胶方面有了很大突破，在我国半导体上中下游整体高速发展的大环境下，国产光刻胶行业完全有机会转危为机！

光刻胶国产化正在提速中

告别暴利的电子烟能靠“一次性产品”逆袭吗

■ 颜媛媛

头部大厂业绩腰斩、果味儿产品全线下架、售价大降……告别暴利时代的电子烟企业阵痛仍在继续，作为全球最大的电子雾化设备制造商，拿下悦刻、柚子、魔笛和雪加等电子烟品牌的思摩尔，其财报可以说是整个电子烟行业现状的缩影。

电子烟龙头净利润腰斩

从风口的宠儿到鸡肋，电子烟行业的辉煌并未持续太长时间。随着各国政府意识到电子烟对人民健康的危害，全球开始加强对电子烟的监管，对电子烟企业业绩造成一定程度冲击。

前不久，全球最大的电子雾化设备制造商思摩尔国际发布2022年财年年报，财报显示，思摩尔国际去年营业收入121.45亿元，同比下降11.71%；经调整后的净利润约25.75亿元，同比减少52.7%。

思摩尔国际董事会主席陈志平表示，2022年公司处在快速变化且充满挑战的外部环境中，主要市场所在国家对新型电子雾化产品的监管政策逐渐明晰，但短期内政策的制定和执行需要一个过程，对公司业务产生一定影响。

一定影响到底有多大呢？思摩尔国际市值或许能更直观地说明问题。2021年1月，思摩尔国际股价达到了最高时的89.24港元，两年后的今天却在10港元上下徘徊，企业近九成市值灰飞烟灭。

在一次性电子烟产品上押下重注

“技术创新推动企业发展”这个理论在电子烟行业同样适用。强监管趋势下，电子烟企业也在加大研发投入。思摩尔国际去年研发投入同比增长104%至13.72亿元，其中超过七成研发投入用于电子尼古丁传输系统（含电子雾化及加热不燃烧产品），12%用于雾化医疗和雾化美容产品，近14%用于特殊用途雾化产品和相关技术。

持续大手笔投入研发，也让思摩尔国际在电子烟大环境收紧的情况下打开了一些新的成长空间。去年思摩尔推出全球首款陶瓷芯一次性解决方案FEELM Max，凭借陶瓷芯技术带来的“更多口数、更好口感、更高一致性”，获得了全球多个客户的认可。财报显示，2022年思摩尔封闭式一次性产品收入19.3亿元，同比增长1919.2%。

财務摘要

	截至12月31日止年度／於12月31日				
	2018年 人民幣千元	2019年 人民幣千元	2020年 人民幣千元	2021年 人民幣千元	**2022年 人民幣千元**
收益	3,433,709	7,610,601	10,009,937	13,755,242	**12,144,980**
毛利	1,190,505	3,352,352	5,295,813	7,377,039	**5,259,632**
毛利率	34.7%	44.0%	52.9%	53.6%	**43.3%**
年內溢利	733,952	2,173,789	2,399,921	5,286,967	**2,510,316**
年內全面綜合收益總額	733,952	2,173,789	2,399,921	5,286,991	**2,494,934**
*經調整後年內全面綜合收益總額（「**經調整後淨利潤**」）	734,760	2,265,391	3,893,428	5,442,613	**2,575,122**
非流動資產	588,136	1,132,163	2,333,221	4,885,534	**5,160,544**
流動資產	1,841,116	2,169,740	12,440,588	17,985,772	**19,198,773**
流動負債	1,248,465	2,049,243	2,108,440	3,394,240	**3,588,957**
流動資產淨額	592,651	120,497	10,332,148	14,591,532	**15,609,816**
總資產	2,429,252	3,301,903	14,773,809	22,871,306	**24,359,317**
總資產減流動負債	1,180,787	1,252,660	12,665,369	19,477,066	**20,770,360**
權益總額／資產淨額	968,958	734,673	12,399,721	19,246,359	**20,377,208**
現金及現金等價物	941,964	731,394	9,557,802	11,426,758	**9,762,933**

思摩尔国际2022年财年净利润“腰斩”

思摩尔之外，悦客国际将在英国推出一次性电子烟产品RELX MagicGo，但一次性电子烟发展也非一帆风顺，继巴伐利亚州政府今年1月份呼吁在欧盟范围内禁止电子烟之后，德国联邦议院现在敦促联邦政府考虑在德国全境禁止电子烟。而英国政府也在考虑立法，以确保电子烟制造商为收集和处理用过的产品买单。

好在思摩尔国际并未将未来放到一次性电子烟一个篮子里面，财报显示，医疗雾化有望成为思摩尔的下一个增长曲线。

思摩尔正式成立了美国医药研究院，并且组建了世界级的吸入医药研发团队，该研究院致力于新型吸入药物的研发，通过吸入给药的方式，达到靶向治疗肺部和肺部以外的疑难疾患。卖电子烟的企业从事医疗健康事业，虽然听上去有些魔幻，但从“医疗雾化”应用的角度看，两者之间的确存在一定的关联，至少在技术上可以实现某种程度的平滑过渡。可问题是相对电子烟行业当下受到的冲击而言，这些新产品或项目成长的速度显然有些慢了。

更大冲击即将到来

新的产品或赛道成长总是需要时间的，可市场留给电子烟企业的时间显然不多了，而行业“内卷”更明显加速了电子烟行业整体洗牌速度。

电子烟行业曾以“暴利”闻名，根据思摩尔国际、雾芯科技2021年财报，两家公司毛利率分别达53.6%、43.1%，远超电子制造业的大多数公司。然而，随着监管趋严和市场竞争的白热化，电子烟企业开始举起价格屠刀。思摩尔毛利率同比下降也是业绩下降的主要原因之一，而毛利率下降的主要原因便是产品主动降价，可除思摩尔外，另一电子烟上市企业雾芯科技旗下品牌悦刻亦有幻影、清羽等多款烟弹即将于4月降价，降价幅度在12%—15%不等。而在电子烟消费税刚刚推出的上年11月，悦刻的幻影、清羽烟弹分别进行了高达66%及75%的涨价。

两大巨头降价的背后，电子烟行业也出现激烈洗牌，一些披上“奶茶杯”“可乐罐”等马甲的调味电子烟开始“变装”出现，此类电子烟多为“三无”产品，包装极具隐蔽性、欺骗性、诱导性。一些不甘就此退出电子烟行业的小品牌开始走上“歪路”，却拖累了整个电子烟声誉。

后暴利时代何去何从

曾经辉煌的电子烟行业还有机会迎来第二春吗？

在国内监管趋严、市场竞争愈发激烈的情况下，“出海”成为国内电子烟企业的重要方向。据中国电子商会电子烟专业委员会发布的《2022电子烟产业出口蓝皮书》显示，2021年我国电子烟出口规模达到1383亿元人民币，同比增长180%。2022年预计出口收入1867亿元，同比增长35%，出口市场仍广阔。

而随着国内外监管进一步加强以及电子烟行业规范的出现，整个行业也有望重整旗鼓，毕竟我国企业输出全球90%的电子烟产品，该行业足以成为一把双刃剑。

微信小程序开发入门（三）——全局配置文件

■ 重庆万州区童翼园编程　任亚飞

之前我们已经了解了小程序的发展及前景、开发环境、目录结构。

下面来了解小程序重要的全局配置文件。一个小程序会包括最基本的两种配置文件，全局的 app.json 和页面自己的 page.json。特别注意：配置文件中不能出现注释。

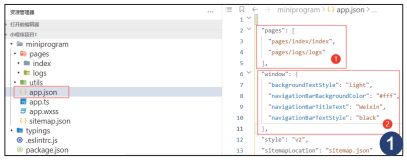
全局配置 app.json 是当前小程序的全局配置，包括了小程序的所有页面路径、界面表现、网络超时时间、底部 tab 等。更多配置信息请参考微信开发者文档，初学者要多写多练多看官方文档（https://developers.weixin.qq.com/miniprogram/dev/framework/config.html）。

一、全局配置字段

1.pages 字段

用于描述当前小程序所有页面路径，这是为了让微信客户端知道当前你的小程序页面定义在哪个目录。可以看到在 Pages 下面有 index 和 logs 两个子页面。

这跟目录 Pages 里面的首页和日志页面是相对应的（如图 1）。



假设我想打开程序就能看到日志页面，那么就把“pages/logs/logs”和“pages/index/index”互换位置。如果想增加一个子页面，就在 pages 字段中增加一行，如“pages/diyi/diyi”，pages 是它的开头，diyi 是它的名字，保存后观察模拟器看是否起效（注意：引号和逗号是半角）。同样如果想把 diyi 页面指定为首页，就把这行放在 Pages 字段第一行。

2.window 字段

定义小程序所有页面的顶部背景颜色、文字颜色等。app.json 中的部分配置，也可以对单个页面进行定义。一般用页面对应的 .json 文件来控制本页面的表现，优先级更高会覆盖 app.json 中相同的配置项（样式相关的配置项属于 app.json 中的 window 属性，但这里不需要额外指定 window 字段），具体的取值和含义可参考微信小程序开发者全局配置文档中的说明。通过图 1 的 2 号框，我们能够清楚地看到 app.json 配置里面的 window 字段，这里面有 4 个属性，分别为：

"backgroundTextStyle":"light",

"navigationBarBackgroundColor": "#fff",

"navigationBarTitleText": "Weixin",

"navigationBarTextStyle":"black"

后三个属性都用来配置 navigationBar，就是控制导航栏外观：

"navigationBarBackgroundColor": "#fff", 导航栏背景颜色属性。#fff 表示为背景颜色是白色，如果我们不清楚导航栏背景在哪里，可以用蓝色 #0094ff 来替换，保存后在模拟器看发生的变化，就知道改变背景颜色的效果了，更多颜色属性可自行百度。

"navigationBarTitleText": "Weixin", 标题名称。模拟器上方正中间 Weixin 字样就是标题，注意更改时不要少了引号。

"navigationBarTextStyle":"black" 文字颜色，black 黑色。默认文字颜色为黑色，你可以改成白色 white 试试看。这里的字体颜色只能是黑色和白色。

"backgroundTextStyle":"light", 是下拉 loading 的样式，仅支持 dark / light 这两个属性，默认属性是 light。可以控制下拉效果出现的小圆点颜色。

我在这个字段里增加两行代码，能起什么作用呢：

"enablePullDownRefresh":true

"backgroundColor":"#CCFF00"

enablePullDownRefresh 是否开启当前页面下拉刷新状态，有两个状态属性，false 否 /true 是。

backgroundColor 是下拉窗口背景色。

修改后用鼠标左键按住标题下拉，就会看到效果。

3.tabbar 字段

如果小程序是一个多 tab 应用（客户端窗口的底部或顶部有 tab 栏可以切换页面），可以通过 tabBar 配置项指定 tab 栏的表现，以及 tab 切换时显示的对应页面。它跟 window、pages 字段同层级。通过列表 tab、列表 list 来交互页面之间的联系（注意：tab 的列表，最少 2 个、最多 5 个 tab）。请参考下面的代码，双斜杠后为注释。

"tabBar": {

"list": [{　//tab 列表 list

"pagePath": "pages/zhuye/zhuye", // 关联的页面，也就是 pages 字段里面的页面

"text": " 主页 ", // 底部导航栏的名字

"iconPath": "icon/zhuyehong.png", // 选中后底部导航栏的主页图标

"selectedIconPath": "icon/zhuyehui.png"// 未选中底部导航栏的主页图标

},

作者在小程序项目文件里增加了一个 icon 文件夹存放 icon 图片，图片文件夹可在壹零社公众号中下载。

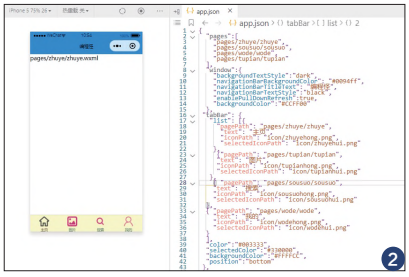
下面这几个属性跟列表 list 同层级，双斜杠后面为注释。其实大家注意发现一个问题没有，同层级的语法它们颜色是一样的。

"color":"#003333",//tab 底部导航栏文字默认颜色，仅支持十六进制颜色。

"selectedColor":"#330000",// tab 底部导航栏的文字选中时的颜色，仅支持十六进制颜色。"backgroundColor":"#FFFFCC",//tab 底部导航栏背景色，仅支持十六进制颜色。

"position":"bottom"//tabBar 的位置，仅支持 bottom(底部) / top(顶部), 默认 bottom。

保存后在模拟器上查看效果，若编译出现错误极有可能是标点符号，字母大小写，查看调试器报错问题所在（如图 2）。



页面配置：每一个小程序页面也可以

使用同名 .json 文件来对本页面的窗口表现进行配置，页面中配置项会覆盖 app.json 的 window 中相同的配置项（如图3）。

注意，app.json 的 window 配置项和 Pages 中的 "pages/zhuye/zhuye" 页面里的 json 是一样的配置项。也就是说 Pages 中的每一页我们可以去单独配置。红色框为 app.json；绿色框为 "pages/zhuye/zhuye" 页面里的 json，只是页面不同。

"pages/zhuye/zhuye" 页面的 json 配置了顶部背景颜色、标题、标题字体颜色。

4.sitemap 配置

小程序内搜索可以通过 sitemap.json 配置或者打开管理后台页面收录开关（小程序管理后台→功能→页面内容接入→页面收录开关），让微信来索引。

当开发者允许微信索引时，微信会通过爬虫为小程序的页面内容建立索引。当用户的搜索词条触发该索引时，小程序的页面将可能展示在搜索结果中。爬虫访问小程序内页面时，会携带特定的 user-agent：mpcrawler 及场景值：1129。需要注意的是，若小程序爬虫发现的页面数据和真实用户的呈现不一致，那么该页面将不会进入索引中。

sitemap 配置会在发布上线的章节具体讲解。

Scratch 二分查找算法练习

■ 陈新龙

二分查找（折半查找）是一种效率较高的查找方法，但是二分查找要求线性表必须采用顺序存储结构，而且表中元素按关键字有序排列。

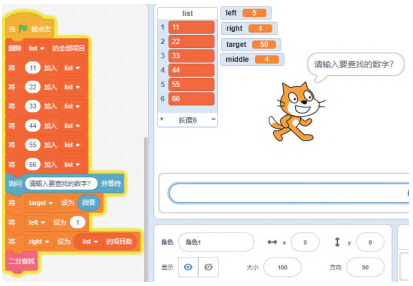
假设有 1-100 的数字，随机选择其中一个数字（假设为 63），每次猜测后会对结果判断，提示大还是小。什么方法能保证以最少的次数猜到数字呢?

假设从 1 开始猜，依次递增 1 的办法要猜 63 次。这就是顺序查找算法了，目标数字越大效率越低。

如果使用二分查找，第一次便从 50 开始猜（100 的一半），虽然猜的数字小于目标数字，但是我们已经排除了接近一半的数字; 第二次猜 75(50-100 的一半），虽然猜的数字大于结果，但是我们又排除了剩下数字的一半（75-100）；第三次我们猜 63（50-75 的一半）刚刚好是正确答案。

通过对比我们可以发现二分查找很明显要比顺序查找效率高很多。相信你已经看懂二分查找的道理了，接下来小陈老师通过代码给大家梳理一下二分查找的内容。

首先创建一个有序列表用于存放待查询的数组内容（11，22，33，44，55，66），通过询问用户想查找的数值（假设用户想查找数字 55），若数值存在则输出结果和数值的位置；若数值不存在，提



示数值不存在此列表中。

在实现二分查找的过程中我们通过设置变量 left 和 right 控制一个循环来查找元素（left 和 right 相当于我们查找序列的的左边界值和右边界值）。列表中存在六个数，left 和 right 分别为 1 和 6（后续结果中若计算出小数就向下取整），在循环每次迭代的过程中，将 middle 设置为 left 和 right 的中间值，如 left=1，right=6 的时候，middle 等同于 (1+6)/2=3，也就是 3，对应的值为 33，很显然 33 小于 55，那么我们便可以排除前三项内容。

将索引值移动到 middle 后一个元素的位置上，也就是 left = middle+1，right 不变，代表着下一组搜索到的区域便是当前数据集的右半区。如果 middle 的元素值比目标元素大，那么右索引移动到 middle 前一个元素的位置上。也就是 right = middle-1，left 不变，代表下一组搜索的区域便是当前数据集的左半区。

我们可以发现一个规律，left 从左向右移动，right 从右向左移动，一旦 middle 所对应的元素是我们需要查找的数字，代表找到目标，查找结束。如果在执行的过程中列表中没有所查找的数字，那么最后结束的标志则是 right 小于 left。

二分查找算是一种高效的算法，优点是比较次数少，查找速度快，平均性能好，但是也有一定的缺点，要求待查表为有序表，且插入困难，因此二分查找适用于不经常变动而查找频繁的有序列表。

微软Xbox：游戏移植到智能手机“非常简单”

微软 Xbox 负责人菲尔·斯潘塞近日透露，该公司计划推出自己的移动游戏商店，以更好地与苹果和谷歌竞争。斯潘塞表示，微软将利用欧盟的数字市场法案，迫使苹果和谷歌从 2024 年 3 月开始向第三方应用商店开放其 iOS 和 Android 移动操作系统。

斯潘塞认为，理论上微软可以将其 Xbox 游戏以及其他发行商的游戏带到各种类型的屏幕上，他称：“我们希望构建一个开放这些设备的世界。”

微软收购动视暴雪的计划也将与其移动游戏商店计划相关联，他表示如果交易顺利完成，能够提供《使命召唤：移动版》、《暗黑破坏神：不朽》和《糖果粉碎传奇》等移动游戏。他没有透露微软多久能够推出第三方移动商店，但在智能手机上提供 Xbox 游戏和其 Xbox Game Pass 服务是“非常简单”的。

趣头条宣布从纳斯达克退市

趣头条于 3 月 14 日收到了纳斯达克关于将股票退市的决定函，根据上市规则，上市公司的市值至少为 100 万美元时，该公司无法重新获得 180 天宽限期后合规。该公司也未能满足提交 2022 年第二季度中期财务报告以及其美国存托股票的收盘价维持在 1 美元或更高的要求。　趣头条表示不会对纳斯达克对其股票退市的决定提出上诉。如果该公司不提出上诉，趣头条股票将在当地时间 3 月 23 日纳斯达克开盘时暂停交易。

公开资料显示，2018 年 8 月 18 日，趣头条提交美国 IPO 申请。2018 年 9 月 14 日晚间，趣头条正式挂牌纳斯达克交易所，成为移动内容聚合第一股。2022 年 4 月 21 日，趣头条自媒体平台发布了关于停止自媒体创作平台服务和维护的通知，2022 年 6 月 30 日停止自媒体创作平台的服务和维护。4 月 21 日下线上传内容入口，逾期未提现的作者账户视为自动放弃账户收益，账户余额将在 6 月 28 日后自动清零。

BOSS直聘2022年营收45.11亿元

3 月 21 日，BOSS 直聘发布了 2022 年第四季度及全年财报。2022 年，公司营收达到 45.11 亿元，同比上涨 5.9%。全年研发费用达 11.83 亿元，同比增长 43.9%。

第四季度 BOSS 直聘平均 MAU 达 3090 万，同比增长 26.6%，同期公司实现营收 10.8 亿元，同比持平。非通用会计准则下，经调整后净利润为 5945 万元。2023 年 1 月至 2 月，BOSS 直聘新增完善用户约 900 万人。2023 年一季度营收预期在 12.5 亿元 ~12.7 亿元区间，同比增长在 9.8%-11.6% 区间。此外，据 3 月 20 日 BOSS 直聘公告，公司董事会已批准新一期的股票回购计划，预计未来 12 个月内回购最多 1.5 亿美元的股票。

中欧订单增加，日本精工增产EV轴承

日本精工计划未来 5 年实施 300 亿日元的设备投资，以增产纯电动汽车（EV）等电动汽车的轴承。精工社长市井明俊表示，电动汽车轴承“目前订单正以欧洲和中国为中心而扩大，日本国内洽购也在顺利增加”。

该公司预计 2022 财年（截至 2023 年 3 月）内获得 800 亿日元左右的订单，到 2026 财年（截至 2027 年 3 月），引擎汽车轴承的营业收入将比 2021 财年减少 400 亿日元，但纯电动汽车和混合动力车（HV）合计起来的电动汽车轴承，将增长 1200 亿日元。

更多科普知识尽在
壹零社视频号

半斤煤一度电，超超临界发电很干净

近日，外媒报道中国新建燃煤发电站创 7 年来新高。其实这些新燃煤电站使用的超超临界机组既节能又环保，排放出来的废气除了多点水蒸气外几乎和空气一样干净。

燃煤发电的本质就是烧开水，用水蒸气推动汽轮机转动，蒸汽的温度和压力越高发电的效率也就越高。

水的临界温度约为 374.3℃，高于这个温度后，无论怎么加压水蒸气都不会液化，当压力达到 22.115 兆帕时水蒸气的密度会和液态水一样，比这个温度和压强更高的水蒸气就叫超临界状态，使用这种工质，意味着其朗肯循环过程更接近卡诺循环，发电效率更高。

我国使用超超临界二次再热燃煤机组就创造出 249.7 克 / 千瓦·时的世界火电的最低煤耗纪录。使用新技术的煤电站不单耗煤量大大减少，尾气经过除尘、脱硫等净化步骤后比城市空气还要干净。

国内互联网富豪偏爱硅谷银行?

刚过去的一段时间，周末美国硅谷银行（SVB）成为话题中心。毕竟在其 1200 多亿美元的存款账本上，全是美国最大最蓝的创投公司和科技新贵，中国国内的互联网企业也顺势受到关注。

年报显示，截至 2022 年末，SVB 还有 139 亿美元的境外存款，主要来自于亚洲。亚洲客户的存款占 SVB 存款总额的 7%，约 120 亿美元。

一般中国企业需要开设立离岸银行账户才能用外币向海外投资者筹集资金，而很多美国传统银行对于中国初创企业门槛较高，往往无法正常开出离岸账户，所以很多初创类企业的第一个离岸账户都是在硅谷银行开立的。

硅谷银行曾是美国存款增长最快的银行，一度存款年增长从 600 亿美元飙升至 1200 亿美元，远远超过了美国最大的银行 JP 摩根。

自动洗碗机，已经有 170 多年历史了

■ Ziv

洗碗机这东西好像最近几年突然出现在大家的视野里，但其实它已经有 170 多年历史了。第一台拥有专利的洗碗机是乔尔・霍顿（Joel Houghton）在 1850 年发明的，那是一个木质的箱子，可以用手摇动装着脏盘子的滚筒，同时需要手动注水和添加洗涤剂。

一张宣传霍顿发明的洗碗机的海报

可以想见这种洗碗箱并不是很方便，它又慢又不好用，不过已经是很大的进步了。真正把当时疲惫的家庭主妇解放出来的，是同样身为女性的约瑟芬・盖里斯・科克伦。因为需要经常招待客人到家里开晚宴，每次饭后洗碗都是一件非常让人头疼的事。

她会用珍贵的瓷器来盛饭菜，那些都是从 17 世纪流传下来的传家宝，而摔坏了很多盘子以后，约瑟芬发现自己并不是洗碗好手，而且这项家务实在太烦了。她想："如果没人能制造出一台能快速且安全地洗好这些餐具的机器，我来！"

没过多久，约瑟芬就有了机械洗碗机的基本概念：这台洗碗机能牢牢把餐具固定住，通过加压的水流来冲洗它们。约瑟芬的发明过程并不容易。1883 年，她的丈夫因为酗酒去世了，虽然他看上去风光，但留下来的只有 1500 美元左右的现金和大笔债务。约瑟芬不得不想办法寻找新的经济来源，这促使她加快了发明洗碗机的速度。她必须尽快把自己的想法变为现实，获得专利，然后寻找客户将洗碗机卖给他们。

为了防止洗碗机里的餐具四处移动，让它们都能安全地待在里面，约瑟芬仔细测量了每个碗、盘子、杯子的尺寸，并根据这些尺寸精心设计了一个金属丝网篮，网篮中有适合摆放不同餐具的隔断。金属网篮的一端装着滚轮，整个网篮被装在一口大锅中。电机工作时，滚轮会带动网篮转动起来，从大锅的底部喷出混合着清洁剂的加压热水，全面清洗网篮中的脏碗。

一切看上去都很好，直到约瑟芬想找人帮她把洗碗机按照设计图纸做出来时，遇到了很大阻碍。

当时的机械师都是男性，约瑟芬向他们展示自己的设计，并征求对方的意见时，很少能得到认可。他们认为约瑟芬对机械知识一无所知，完全不愿意按照她的想法去做。最后，在机械师乔治・巴特斯的帮助下，约瑟芬终于成功制作出洗碗机模型，并在 1886 年 12 月 28 日获得了"盖里斯－科克伦"洗碗机的第一项专利。这是世界上第一台压力喷淋式洗碗机，即使在今天，这也依然是非常主流的一种洗涤方式。

1893 年 5 月 ~10 月，在芝加哥密歇根湖畔庞大的沼泽空地上出现了一幢幢新古典主义建筑，为了庆祝哥伦布发现新大陆 400 年的世界博览会就在这里举办。在众多展馆中，机械馆独占一隅，那里展示了电报机、留声机等各种发明。一个装满 200 多个脏盘子的奇特装置让来往的人纷纷驻足，只见它把脏盘子吞进去以后，两分钟后出现的是闪闪发光的洁净盘子。

盖里斯－科克伦洗碗机是展出中唯一一款由女性发明的产品，当时还有其他 9 台洗碗机在为世博会的餐厅工作。博览会的评委们对这款洗碗机印象深刻，他们以"最佳机械结构、耐用性以及适用性"给这项发明授予了最高奖赏。

约瑟芬和她的洗碗机名声大振，伊利诺伊州和附近几个州的餐馆和酒店购买洗碗机的订单激增；由于洗碗机能达到很严格的卫生要求，医院和大学也纷纷向她抛来橄榄枝。后来约瑟芬开设了自己的工厂，洗碗机远销至美国阿拉斯加和墨西哥的企业。约瑟芬的公司后来被惠而浦公司旗下的 KitchenAid 收购，不过在开始几十年里主要用户依然是酒店和餐馆，因为作为家用电器它太贵了，而且当时热水器的发展水平确实有限。

1950 年以后，随着技术进步和女性意识的转变，人们愿意为自己的舒适和时间而花钱，家用洗碗机的销量开始攀升，直到今天它们依然是广受好评的厨房电器之一。

盖里斯－科克伦洗碗机在广告上写到自己"获得了世博会最高奖赏"（图片来源：uspto）

（本文经授权转载自"把科学速带回家"公众号，有删节）

从威马售后难说起 买“新势力”的车需要注意什么？

■ 记者 王鹏

去年11月份，经过内部信、降薪等众多措施之后，威马似乎未能止住颓势，创始人兼CEO沈晖在微博上甚至用“活下去，像牲口一样地活下去”来形容威马的困境。2023年，威马情况更加糟糕，不仅销量没有起色，裁员、停薪等负面传言却一个接着一个，很多人都在预测威马已经走到了尽头。

售后体系瘫痪 新势力人人自危

有媒体探访了北京地区发现位于北京合生汇、五方天雅、金港汽车园、朝阳大悦城等地的4家威马4S店和体验中心都已大门紧闭，其中，金港汽车园内的威马4S店已经完全撤店。实际上不止北京，包括上海、重庆等地的4S店都有停摆的情况，威马的线下售后体系正逐渐陷入瘫痪。

3月14日，一位使用威马汽车的网约车师傅在网上投诉：“威马动力系统故障需要更换电机，但是厂家一直不发货，也没有具体发货时间，网约车每停一天都是经济损失，月供却要继续还。”从言语中可以看到该车主的无奈，也侧面证明了如今的威马已经不具备快速处理售后问题的能力。

这不禁让一些购买了其他新势力品牌的网友开始自危，“有威马的车主不？4S倒了外面可以修车吗？”“哪吒车主瑟瑟发抖”，这也是很多人的疑惑，类似于威马这种售后体系崩塌的品牌，车主们不能自己去外面维修吗？

维修风险高 电车被4S店绑定

每个新能源品牌都有一项“三电终身维修”的政策，此政策的前提条件就是维修保养一定要在4S店进行。实际上，哪怕品牌们没有强行要求“进店保养”，车主也很难选择外面的维修店或连锁店维修保养。

首先，电车的保养相对于油车来说价格确实低了不少。很多油车车主不愿意在4S店保养最大的原因就是收费问题，但电车的小保养收费一般在两百到三百元之间，这样的价格很难让车主拒绝进店保养。

熟悉电车的朋友都知道，每次保养检查电池情况是重中之重，偏偏对于三电系统来说，只有自己品牌的售后才能彻底地做好检测，大部分维修店没有相应的设备跟技术。

抛开维修店的技师是否有能力维修电车的三电系统，光是维修电车其中的风险就不是维修店愿意去承担的。2020年夏天，位于杭州良渚街道的一家景仙汽修厂起火，火灾导致修理厂数十辆汽车几乎全被烧毁，经过消防认定，此次火灾是位于一层的一辆新能源电动汽车动力电池故障引起的，整个维修店毁于一旦。

今年三月份，连江法院审结了一桩新能源维修店案件。一位纯电动小型车的车主把车给了某个维修店进行维修，该店对车辆电池进行了拆解分离，当晚就引起了大火，致使全车损毁，最终法院判定维修店赔偿车主所有相关损失。

除此之外，电车中分布大量的高低压线束，如果维修人员不够专业或对该品牌车型不够了解，很大概率会危害人身安全。

可以看到，对于修理店来说，维修一台电车不仅要承担经济风险，还有员工安全风险，可以说百害而无一利。

新势力电车更需审慎笃行

还有人提到了汽车品牌的“十年强制售后”规定，根据《汽车品牌销售管理实施办法》规定，即使车企破产倒闭、汽车退市，厂家也要确保对应车型10年期的零部件供应，以应对消费者售后维修保养的问题，但这项规定最大的问题是没有强制规定零件到货时间以及惩治手段。

拿威马举例，上海青浦区消保委在接到大量车主投诉之后明确要求威马做好售后服务，但威马依然抱以回避态度，消极应对，不妥善处置消费投诉，最后逼得消保委只能向广大消费者发出消费风险警示。实际上，威马只需要在国内留下一家售后门店，就可以履行规定，但对各地的消费者来说，他们的维修需求肯定得不到及时的供应与解决，外面的修理厂又不接手，最终只能听天由命。

因此出行局也在此提醒一些不愿承担这类风险但又有新能源或者电车购车需求的消费者，在众多的新能源品牌中，一定要挑选出至少处于上升期且现金流雄厚的企业，不要去铤而走险，当然最保险的方法还是选择背后有传统车企站台的品牌，比如广汽的埃安、比亚迪、吉利的几何等等。

扫码关注出行局公众号，了解更多
汽车出行、汽车服务、汽车黑科技

曲面屏走下神坛，直屏回归高端手机

■阿贵

纵观今年的手机市场，在高端旗舰手机上，呼声越来越高的直屏，已经成为了必须给到用户的一个重要选项。那曾经代表高端形象的曲面屏呢？

用户苦之久矣

最近手机厂商跟屏幕边框杠上了。一加宣布彻底淘汰屏幕塑料支架，并且表示一加Ace 2V的1.46mm极窄边框和2.31mm窄下巴，可能是颜值最高的直屏手机。一直在预热的魅族20也不忘在边框上做文章，号称采用悬浮点胶3.0工艺，实现“视觉四边等宽且兼顾屏幕保护”。努比亚Z50 Ultra更以视觉无边框作为卖点。

更早之前，小米13就对边框进行了一番改造，号称视觉四等宽，上左右三边框1.61mm，下巴也只稍宽到1.81mm。不难发现，这些以极窄边框为宣传卖点的手机都有一个背景，那就是它们所采用的都是直屏。

事实上，从去年开始，旗舰手机“标配”曲面屏的现象已出现了逆转。最早推广曲面屏的三星，在Galaxy S21和S22系列回归直屏设计。彼时也出现了OPPO Reno8 Pro+和真我GT2大师探索版这类以直屏为美的代表。

这就有了一个很有意思的现象，那就是手机厂商都在直屏工艺上展现自己的高端感，拔高品牌形象；而曲面屏方面，目前超大杯机型虽仍使用曲屏，但除了是“曲”的这种形态外，已起不到任何Buff加成效果。再看看iQOO 11系列，直至今日依旧保留一曲一直两种选择，但不再在屏幕参数上做区隔，iQOO 11使用的2K E6与Pro版本保持一致。

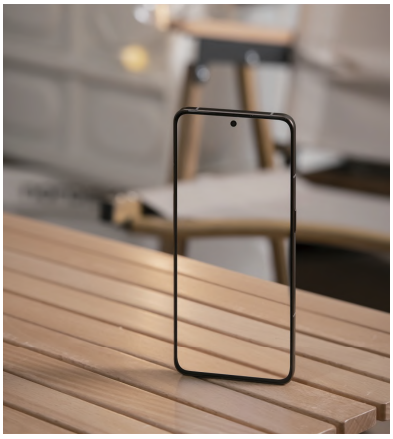
围绕曲面屏有一个广泛存在的事实：不是所有人都喜欢曲面屏。曲面屏最大的问题就是误触。虽然现在各家都在曲面屏的误触上做了很多优化工作，但只要是曲面屏机型，无论如何在日常都存在一定的误触问题，这是由其屏幕的物理特性所决定的。

其次就是曲面屏带来的内容显示畸变，甚至是绿光的问题。由于屏幕弯曲的特性，曲面屏手机在显示内容的时候两侧边缘或多或少都有一些影响观感的地方，比如显示内容畸变以及因为折射光线造成的绿光。实际上现在各家在这个问题上已经想了不少的办法，但依然难以避免。

最后就是曲面屏的抗跌落和贴膜的问题。曲面屏的造价一般都相对较高，而其两侧没有边框保护，在跌落的时候容易造成屏幕损坏。同时由于其边缘曲率的存在，也让祖传贴膜变得异常困难。即便到现在，都没有一个相对完美的曲面屏贴膜方案。

曲面屏的确可以让手机显得更好看更高端，但在好看之外，用户同样注重好用。对于高端用户，他们更是“既要又要还要”，也正因此，在面对曲面屏时，用户选择变得更理智了。

小米13以直屏旗舰为卖点，号称视觉四等宽


真我GT2大师探索版

不再与高端画等号

当智能手机外观设计陷入停滞和同质化时，三星用曲面屏将安卓手机高端形态带到新的高度。初次尝试向高端市场发起攻势的国产厂商，也迅速投入曲面屏怀抱。2016年，vivo推出首款国产双边曲面屏手机vivo Xplay5，不久后小米和华为也都在自家旗舰上跟进了曲面屏形态，让曲面屏与高端画上等号。

再到全面屏时代，屏占比成为各厂商比拼重点，曲面屏这种可以让左右边框视觉消失的形态，自然得到青睐，甚至发展出了华为Mate 30 Pro和vivo NEX 3上的瀑布屏。

相较于传统的曲面屏，瀑布屏在观感上最大的特点是拥有更大的曲率，同时屏幕的显示区域由主视角的正面自然延伸到两侧。这样，在日常的使用过程中，手机看上去更加通透饱满。手机的屏幕在左右滑动时，显示的内容会随着屏幕边缘的曲面呈现一种“飞流而下”的视觉观感。故因此得名为“瀑布屏”。

瀑布屏的好处主要有两点：一是在现有“正面全是屏幕”的全面屏方案的基础之上，进一步将边框对于屏幕屏占比的干扰降到了最低。 如vivo NEX3高达99.6%的屏占比在视觉层面的优势是显而易见的。

而对于瀑布屏机型来说，由于平时握持时手掌和屏幕边缘的接触区域更大，所以软件层面的误触优化就变得更加重要。随着曲率越来越高，曲面屏在使用上的问题也被放大了。

不好贴膜还是其次，误触、边缘显示畸变和偏色问题更是直接影响使用体验。这些

早期国产高端手机都爱宣传曲面屏

天然的弊病，也让很多人对曲面屏爱不起来。于是手机行业也终于出现了一波拨乱反正，瀑布屏消失，取而代之的是现在广泛存在的微曲屏。

其实手机厂商也很委屈，为了让曲面屏好用，他们还要专门为防误触适配和优化。而在经历了种种问题之后，苦曲面屏久矣的用户已变得越来越谨慎。

从以上曲面屏发展的“心路历程”就会发现，国产厂商在早期冲高时其实是“捡懒”了，为提升品牌高端形象，直接复制曲面形态，没有在直屏上下多少功夫。尤其是进入全面屏时代后，全面屏手势交互的诞生，让曲面屏丧失了相对直屏的触控优势，误触反而成了焦点。

vivo NEX3瀑布屏

工艺才是高端竞争力

反观苹果，2017 年登场的 iPhone X，带来的不只是极具争议的刘海屏，还有它窄边框 + 四边等宽的独特美学。直到现在，iPhone 的四边等宽直屏都为人称道。

为了实现四边等宽的窄边框设计，iPhone 采用 COP 封装工艺，不同于传统的 COG 和 COF，该工艺利用 OLED 屏幕的柔性特点，将排线和 IC 全部弯折至屏幕下方，实现接近“无边框”的视觉效果。一段时间后，才有国产旗舰用上该工艺。

我们可以说外形优异的曲面屏是安卓旗舰与 iPhone 拉开差距之处，但这又何尝不是一种想走捷径的行为。如今国产厂商们终于在直屏设计上卷起来，对标苹果的小米，不仅有曲面的小米 13 Pro，还带来了四边等宽的小米 13，直屏手感比之 iPhone 有过之而无不及。这或许也正说明“冲高”没有捷径可走。

目前来看曲面屏最大的意义，莫过于改善各类超大杯旗舰的厚度和握持感。作为曲面屏的最早推动者，在今年最新的“曲面屏机皇”Galaxy S23 Ultra 上，三星承认该机两侧的弧形减少了 30%，直屏区域增加了 3%，在视觉上几乎就是直屏了，屏幕侧面只留了很轻微的曲线维持握持手感。

过去安卓高端旗舰只能选择三星屏，形态上也更受其左右，如今国产厂商在屏幕选择和形态定制上都有了更大话语权。最新的荣耀 Magic 5 Pro 便使用了一块来自京东方的四曲面屏，同时四边曲度明显降低，兼顾美观与实用，至于具体效果还是有待用户体验反馈。

至此我们也看到了屏幕美学的另一种可能，不管是超窄边框、四边等宽的直屏，还是视觉减薄的曲面屏，都不是决定性卖点，而是如何更好兼顾好看和好用，最终为手机整体外形和使用体验所服务。

iPhone X首次带来四边等宽直屏

三星Galaxy S23 Ultra在视觉上几乎就是直屏

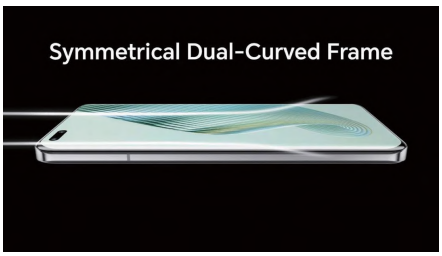
不再是定义质感与体验的捷径

对于用户来说，曲面屏走下神坛显然是好事。于安卓高端旗舰而言，曲面屏不再是定义手机质感、体验的捷径，无论是直是曲，都需要厂商在工艺和设计上整体打造，在卷完屏幕显示素质之后，继续卷。当然，这也从侧面暴露出了如今智能手机外形同质化，缺乏技术创新的窘境。行业仍然在等待新材料、新技术引领市场变革。

在这样的背景下，高端市场直屏内卷的同时，曲面屏则被下放。厂商深知，曲面屏的优势就是它的颜值，这也是为什么主要针对线下市场的 OPPO Reno 系列、vivo S 系列更倾向于使用曲面屏，目前这种趋势也越来越多地延伸到中低端乃至千元市场。

此前，市场上出现了一批 1500 元价位的曲面屏手机，如荣耀 X40、真我 10 Pro+、OPPO A1 Pro 等。在国产面板素质过关，基础处理器性能足够的前提下，中低端产品与旗舰产品之间的差距在不断缩小，这意味着那些喜欢曲面屏外观的用户可以付出比过去更低的价格，来获得相当的体验。

当然，不太喜欢曲面屏的用户也无须担心，当前市场整体低迷，厂商更需要不同配置搭配组合，优秀的直屏体验也会是其中之一，如此一来才能极大程度丰富中低端产品的选择，同时实现价格下探，这也会是未来很长一段时间手机行业的发展方向。



荣耀Magic 5 Pro使用了一块来自京东方的四曲面屏，四边曲度明显降低

真我10 Pro+将曲面屏下放到1500元价位

手机上这些鸡肋配置该淘汰了！

■ 电脑报工程师 孙文聪

今年手机市场格外内卷。尤其是在中端市场，拼处理器都已经是最常规的操作，现在都是拼大内存、拼存储空间、拼快充、拼屏幕。对于高性价比手机来说，就连外观、设计、工艺这些不属于“刀刃”上的配置，现在也成了大家争相比拼的战场。

这方面表现得尤为激进的是一加，之前他们就喊出过“淘汰8GB”的口号，前几天一加Ace 2V又宣布要彻底淘汰塑料支架。我们很乐于见到厂商们这种激烈的竞争，毕竟对于消费者来说，大家都卷起来，才能用同样的价格买到更好的产品和体验。

但不可否认的是，手机市场还存在诸多的“鸡肋”配置，我觉得很有必要拿出来谈谈。当然，这些配置都只针对中端、高性价比市场。对于一些百元机、千元机，受限于整体的成本和定位，很多问题就需要客观具体分析。

廉价的塑料中框及后盖

一加Ace 2V取消的塑料屏幕支架，主要功能就是固定手机屏幕。它存在的好处是降低了工艺难度和成本，但带来的弊端就是屏幕出现分层、黑边框、廉价感等。

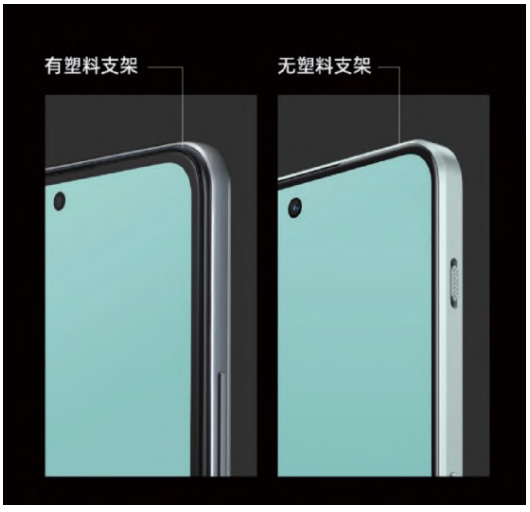
对于普通消费者来说，塑料支架已经是属于水比较深的手机配置认知了。我们注意到，当前的中端市场还有不少的手机依然采用的是塑料中框（边框），少数产品还使用着塑料后壳。相对于塑料支架这样的内部配置，塑料边框和后壳更容易被消费者“看得见”“摸得着”。

当前旗舰手机多数在中框上都采用了金属材质。除了最常见的铝合金之外，很多旗舰还是采用加工工艺更高的不锈钢材质。传闻中，苹果还会在下一代iPhone中引入钛合金材质，以增强手机的强度和耐刮性。

通过工艺处理，现在的塑料边框和后盖能够做到以假乱真。即便是拿到真机，我们也很难从肉眼上看出差别。但金属材质自身的质感和手感，和塑料相比还是有很大的差异的，基本上只要一上手就能感受到。很多时候，两款手机尽管长得差不多，但只要上手一摸就能够轻易分辨出“谁更贵”。

我认为，智能手机作为一款和人类最亲近的电子设备，除了本身的功能性之外，有必要追求一些品质感和耐用性。这些体验是当前塑料材质很难做到的。当然，金属材质本身在加工难度，以及为其配套的设计难度上的确没有塑料材质那么方便，由此必然带来成本的上升。

不过对于2000~3000元价位的手机来说，这点成本的提升还是很有必要的。随着整个工艺和加工技术的成熟，塑料材质和金属材质本身的成本差异也并没有想象中那么大。在中端市场普及金属、玻璃材质，做到手机品质感的提升是完全可以的。



“看上去很厉害”的凑数镜头

可能大家平时也都注意到了，我们在一些产品的体验和测评内容中，经常会提到“凑数镜头”。什么是凑数镜头？就是一些中低端机型，为了让手机“看上去拍照很厉害”，就强行给手机塞进去一些成像素质较差的副摄镜头。

比如我们经常见到的800万像素超广角+200万像素微距镜头的配置，堪称是智能手机市场的常青树。从两三年前开始，很多手机都采用了这个副摄配置。如今都3023年了，还是经常能见到这对“卧龙凤雏”。

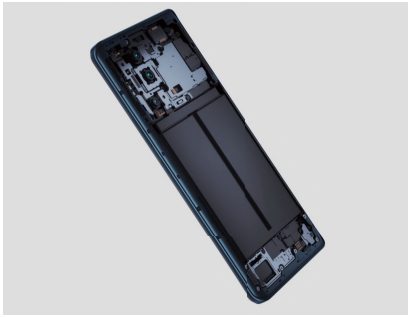
这类凑数镜头存在的意义，大部分时候真的就是“装饰”。我们

在体验这类副摄方案的时候，会发现它们的成像素质真的就只是扫码水平。800 万像素的超广角，大概率边缘的画质都会大幅度衰减，遇到一些极限场景要么死黑，要么惨白。200 万像素的微距就更鸡肋了。最终成像展现出来的渣画质，还不如直接用主摄怼近一点。

也正是因为这样的原因，遇到这类凑数镜头的机型，我们在成像体验时就直接略过。这并非偷懒，而是这类镜头的存在从体验方面来说真的是不如人意。厂商们在宣传成像的时候，也都是一句话带过，甚至是提都不提。之前我们做过一个小调查：很多用户一年到头也不会用那颗 200 万像素的微距镜头。既然用户都不用，那么它存在的意义究竟是什么？

与其堆砌镜头数量，不如干脆砍掉一些不必要的凑数镜头。将省出来的成本，加强到主摄或者是一颗素质更好的副摄上。这样一来，用户获得了实实在在的成像体验的提升，厂商们也不用在发布会的时候羞答答藏着掖着。

这也需要消费者们对于手机配置有更清晰的认识，只有大家都认识到手机并不是镜头越多，拍照就越好，才能从需求层面避免凑数镜头的出现。2023 年，凑数镜头真的该退出历史舞台了。



单扬声器和转子马达

单扬声器和转子马达这两项配置也是当前中端手机减配的重灾区，并不是说这两项配置不重要，而是它们属于手机配置表中并不怎么起眼的存在。

虽然都属于“其他配置”选项中的参数，但扬声器和马达对于手机日常使用的影响其实是很大的。和摄像头不同的是，手机这类便携设备的音质很多时候就是跟扬声器的数量直接挂钩。双扬声器，在音质效果上就是要比单扬声器好。现在很多人平时又喜欢刷短视频，用手机追剧等等，单扬声器在整体的氛围营造和音场表现上，要比双扬声器差太多。

至于转子马达，很多人觉得并不在乎。的确，可能不少的中档手机的用户，尤其是一些中老年用户更习惯使用手写输入，再加上可能对于游戏这些层面没有什么需求，对于线性马达的感知并没有那么强烈。

但如果是年轻人，转子马达的手机就没必要考虑。前段时间，我使用某款采用转子马达的手机，早上嗡嗡嗡的闹钟响铃 + 震动，带动着床头柜的共振，带来的令人极度不适的噪声让我心情无比烦躁。就凭这一点，我认为转子马达就应该被线性马达所取代。

更重要的是，扬声器、马达这类的电子器件并没有占据手机整体 BOM 成本的多少比例。之前就有消息表示，普通扬声器的成本在 0.8~1 美元之间。苹果七八年前的 Taptic Engine 马达，BOM 成本也仅为 10 美元左右。现在随着整个产业链供应能力的提升，成本可能不到原来的三分之一。我认为，中档的手机产品完全有能力普及双扬声器和线性马达。用户在这方面的体验，不应该被人为阉割。

8+128GB及以下内存版本

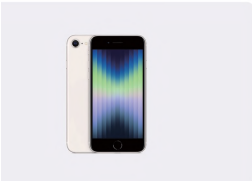
大家都看到了，今年整个手机市场的存储规格大幅度提升。如今 512GB/1TB 的手机遍地开花，价格也进入了历史低位。3000 多元，现在就能够选到不少的 512GB 版本的机型。

在这种情况下，目前中档市场依然还有一堆小内存、小容量的机型存在。这种情况更多出现在同系列的一些中杯机型上，一些主打高性价比的产品也会见到一些 128GB 版本的机型。

考虑到当前手机市场的现状，我认为这些 6+128GB，甚至 8+128GB 的手机真的没有必要考虑了。很多时候这些版本手机的存在，就是厂商们想要做一个“**99 元起”的低起售价，便于营销宣传。实际选购的时候，面对动不动就要占用几十个 GB 的微信，128GB 的容量肯定是吃不消的。

现在上游存储厂商面临产能过剩的问题，128GB 和 256GB 对于厂商们来说硬件成本已经非常接近了。这种情况下，大家还有什么必要选择小容量的手机呢？厂商们也没必要玩那么多套路，直接砍掉这些 128GB 版本的机型，给消费者更多的实惠和好处或许才是正确的做法。

还是那个观点：手机厂商的内卷，对于消费者来说其实是好事。很多厂商的“反套路”做法，也是手机市场更加透明化，信息更加公开的体现。真正好的产品，就是应该少一些套路，多一些真诚。我们由衷地希望提到的这些鸡肋的配置早点被厂商取消，消费者在选购手机的时候也能够少一些顾虑和隐藏的不便。



性能出色、价格也实在
春季装机这些Intel板U套装别错过

■赢家

一年之计在于春，如果你早就觉得电脑性能不够用了，不妨在春天为自己打造一台全新的专业主机，让一整年都有超高的工作效率和畅爽的游戏体验。在第13代酷睿上市之后，基于新平台的电脑肯定是玩家装机的首选。接下来就让我带大家了解一下当前市场上有哪些性能出色、价格又比较实惠的板U套装，供大家在装机时作为参考。

甜点好选择：酷睿i5 13490F+华硕TUF GAMING B760M-PLUS D4 重炮手

参考价格
2648元

酷睿i5 13490F依然是一款针对中国市场推出的特供产品，与定位相近的酷睿i5 13400F相比，两者都拥有6P+4E总共10核16线程的核心配置。不过酷睿i5 13490F的频率更高：性能核最高睿频达到了4.8GHz，能效核最高睿频达到了3.5GHz；还拥有更大容量的24MB三级缓存，可以说无论是单核性能还是多线程性能，均有领先。因此在两者价格相近的前提下，酷睿i5 13490F购买价值更高。需要注意的是，当前酷睿i5 13490F只能买到盒装，不过其并没有配备散热器，所以大家在装机时可别忘了买哦。

对于酷睿i5 13490F这样的中端处理器来说，华硕的TUF GAMING重炮手系列主板是个相当不错的搭档。作为该系列的最新产品，华硕TUF GAMING B760M-PLUS D4重炮手升级了供电模块，采用了每相电流可达50A的12+1相Dr.MOS整合型高效解决方案，配备华硕DIGI+ VRM数字供电控制技术，确保为处理器提供充足且精准的电力供应。主板还拥有APE3.0功能，一键即可解锁处理器功耗，带来更强的性能释放。

在插槽方面，主板提供了4条最高频率可达5333MHz（OC）的内存插槽，考虑到当前DDR4内存价格便宜，为玩家提供了一个低成本用上最新平台的解决方案。主板依然提供了1条SafeSlot高强度PCIe5.0×16显卡插槽，为下一代支持PCIe5.0的显卡做好准备。两个M.2插槽均支持PCIe 4.0×4，并且都配备了散热片，确保高性能SSD在长时间使用中也有较低的工作温度。主板背面的所有接口都加入了不锈钢防潮设计，同时在背面的USB接口处，特别强化了静电防护能力，延长组件的使用寿命，以及为网络接口增加网络安全防护功能，提升稳定性。

声音方面，以往重炮手系列主板引以为豪的DTS音效、双向AI降噪等黑科技也是一应俱全，无论是打游戏还是日常语音交流都有更好的体验。

豪华性能之选：酷睿i7 13700KF+ROG STRIX Z790-A GAMING WIFI吹雪

我们一直都说同时追求强悍的游戏与生产力性能，价格方面也不能太高，酷睿i7是个不错的选择。当前第13代酷睿i7中，酷睿i7 13790F以及酷睿i7 13700KF都是比较热门的型号，究竟选择哪一款呢?

个人比较推荐酷睿i7 13700KF。原因在于作为第13代酷睿i7系列的旗舰型号，其整体规格也是相当强悍。包括了8P+8E共16核24线程的规格，性能核最高睿频达到了5.4GHz，能效核最高睿频达到了4.2GHz。与酷睿i7 13790F相比，除了三级缓存小了2MB之外，其他方面都是酷睿i7 13700KF要胜出一筹。

更不要说酷睿i7 13700KF还能支持超频，频率还能进一步得到提升。由于采用了改进版的Intel 7工艺，酷睿i7 13700KF的体质其实相对上代旗舰好了不少，基本上在小加一点电压的情况下，让全核保持5.5 GHz左右是毫无压力的。

更为重要的是，当前酷睿i7 13700KF盒装的报价从3399元下调了500元，直接来到了2899元。而酷睿i7 13790F的价格也是2899元，显然在此价格下酷睿i7 13700KF的性价比就出来了。

既然要充分发挥出酷睿i7 13700KF的性能，一款高品质的Z790主板必不可少。ROG STRIX Z790-A GAMING WIFI吹雪在保留了家族式银白战甲、斜切工艺以及电竞图腾文字的基础上，还加入了金属拉丝表面、像素图案元素、电路纹理以及带镂空的磨砂表面导光板的LOGO灯，进一步提升了主板的颜值。

主板采用了16+1相DIGI+数字供电

参考价格
5798元

设计，单相可承载70A电流，还搭配有高品质合金电感、耐用固态电容、8+8pin高强度供电接口以及2盎司铜6层PCB等用料，搭配AI智能超频，充分释放酷睿i7 13700KF的性能。

ROG STRIX Z790-A GAMING WIFI吹雪的主显卡插槽不但支持PCIe5.0×16模式，而且采用了高强度显卡插槽技术，拥有更高强度以应对旗舰显卡。值得一提的是，主板主插槽还加入了ROG显卡易拆键，玩家只需要按下按钮，就可以轻松解锁显卡的PCIe插槽，让用户不再因为显卡拆卸麻烦而苦恼。4个M.2插槽中除了主M.2 SSD插槽为处理器直出，其余三个来自Z790芯片组，所有插槽均支持PCIe4.0×4。插槽加入了M.2 Q-LATCH便捷卡扣功能，玩家可以通过主板上简单的锁定机构来固定M.2 SSD，不需工具即可轻松安装，操作更加便捷。

总体来说，在超高的颜值背后，则是ROG STRIX Z790-A GAMING WIFI吹雪强悍的用料以及超高的易用性。产品做工、用料均符合玩家对于一款高端Z790的期待，无论是供电设计还是散热设计都能够很好地满足旗舰玩家的需求。在硬实力出色的同时，ROG STRIX Z790-A GAMING WIFI吹雪也加入了诸如M.2便捷卡扣、ROG显卡易拆键等设计，大幅简化了用户装机操作；AI智能超频、AI智能散热2.0、AI智能网络、双向AI降噪这样的功能扩展，为电竞游戏玩家提供了更好的游戏体验。

性价比全能神器：酷睿i7 13700F+ROG STRIX B760-G GAMING WIFI D4小吹雪

参考价格
4018元

如果你觉得前面介绍的这套基于酷睿i7 13700KF的套装价格还是有点偏高，想要降低一些装机成本又不想在性能上做过多的妥协，那么就可以考虑一下酷睿i7 13700F+ROG STRIX B760-G GAMING WIFI D4小吹雪的组合。

之所以推荐酷睿i7 13700F而不是酷睿i5 13600KF，笔者就是看中了前者拥有8P+8E共16核24线程规格，性能核多了2个。在性能核最高睿频同为5.1GHz的前提下，酷睿i7 13700F的能效核最高睿频还有4.1GHz，依然高了0.2GHz。也就是说除了不能超频之外，酷睿i7 13700F的规格完胜对手。

而且酷睿i7 13700F还有一点优势在于，正是因为不能超频，所以对主板、散热器、电源等设备的要求更低。虽说其当前盒装价格为2619元，比酷睿i5 13600KF贵了220元，但是平台总的打造成本是更低的。

在搭配的主板上，我们选择了ROG STRIX B760-G GAMING WIFI D4小吹雪。这款产品通过银白战甲、赛博朋克元素以及ROG电竞图腾等元素打造出的高颜值外观，是吹雪系列主板的标志性卖点。在此基础上，华硕对其进行了升级，打造出了更美观、更具辨识度的外观。

主板的供电部分为12+1相供电模组，每相可以输出最大60A电流，再搭配高品质用料，在同类M-ATX板型的B760中，算得上是做工用料比较豪华的一款，轻松支持酷睿i7 13700F这款处理器的稳定运行。

ROG STRIX B760-G GAMING WIFI D4小吹雪依然提供了2条PCIe×16插槽和2条PCIe×1插槽，其中主插槽不仅支持PCIe 5.0，还加入了ROG显卡易拆键设计，这样用户在拆装显卡时就更方便了。

主板提供的2个M.2插槽，都加入了M.2 Q-LATCH便捷卡扣设计，不需工具即可拆卸安装M.2 SSD，操作更加便捷。而且所有插槽均覆盖有厚实的散热装甲和高导热系数硅脂垫，能够降低SSD长时间使用时的温度，避免过热降速。

此外，ROG STRIX B760-G GAMING WIFI D4小吹雪依然只提供了4条DDR4内存插槽，考虑到当前DDR5内存价格相对比较高，选择价格实惠、性能又够用的DDR4内存可以帮助玩家以较低的成本用上全新平台，堪称是当下更具性价比的主板选择。总的来说，这是一款集高颜值、高品质以及高性价比于一身的主板产品，堪称酷睿i7 13700F的高性价比搭档。

OPPO Find X6 Pro 测评：2023 最强影像旗舰预定

■ 电脑报工程师 孙文聪

“哎哟，这次有点东西……”

这是拿到 OPPO Find X6 Pro 后，体验了不到十分钟我和同事发出的感慨。

Find X6 系列是一款姗姗来迟的旗舰。在友商们都将春季新品上市节奏提前的背景下，它不仅没有提前，反而还比预期发布的时间晚了一个月左右。这种做法间接拔高了我们对于这一代 Find 系列的心理预期，因为一般出现这种情况往往意味着：厂商们正在憋大招。

好消息是，OPPO Find X6 Pro 并没有辜负我的期待。

镜头本就不该有主次之分

Find X6 系列这次带着浓重的“火药味”而来。不管是发布邀请函上刘作虎手写的那句“敬请带上你认为拍照最好的手机”，还是这些天官方一系列对比样张都彰显着 OPPO 对于自家产品在影像方面的信心。

从影像规格来看，Find X6 Pro 确实有“嚣张”的底气。它采用后置全主摄影像方案，三摄配置依次是：IMX890 潜望长焦 +IMX890 超广角 +IMX989 广角。这是一套豪华的影像配置，且不说今年顶级影像旗舰标配的一英寸 IMX989，就说潜望和超广角的 IMX890 可也是自家主力产品 OPPO Find N2 采用的主摄方案。

虽然 OPPO 并不是第一家提出全主摄概念的厂商，但 Find X6 Pro 全主摄配置这次可以说“没有一丝水分”。这种做法的内在逻辑是：OPPO 认为手机镜头不应该有主次之分。

追本溯源，所谓“主副摄”的概念也只存在于手机设备上。相机领域尽管也有常用的“套头”，但似乎并没有谁会把其他的镜头称为“副摄”。而且手机这些年来不仅在多摄配置上有主次之分，在实际体验上，主副摄能力也有强弱之别。以至于很多人都认为：超广角、长焦这样的功能性镜头，只是主摄的延伸和补充。

Find X6 Pro 第一个让人印象深刻的点就是：它让我忘记了副摄的概念。

中长焦段的覆盖是这次 Find X6 Pro 最大亮点之一，Find X6 Pro 这次在传统的 0.6x、1x、3x 之外，额外提供了 6x 的变焦能力。其中 3x 自然就是潜望式方案的焦段，默认模式下等效 72mm。而 6x 则是 OPPO 基于 IMX890 四合一传感器中间 1200 万像素点，提供的物理裁切焦段（等效 144mm）。

和当前很多潜望式长焦手机“打鸟望月”的做法不同，Find X6 Pro 这次在长焦特性上更偏向于实用性。3x 焦段下，Find X6 Pro 能够提供与其硬件规格相匹配的主摄级画质表现。3x 拍摄人像时，模特脸部的皮肤、发丝，衣服纹理，甚至皮肤上的粉底细节都能够在样片上得到清晰、锐利的还原。这也是在短暂体验了 Find X6 Pro 之后，让我感到惊喜的原因。

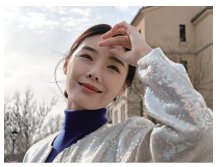
这种让人印象深刻的画质表现，在 6x 变焦下依然得以延续。尽管是通过物理裁切像素的方式来获得 6x 的变焦效果，但在实际体验中，Find X6 Pro 在 6x 变焦条件下提供的画质表现即便是面对一些 5x 光学变焦的旗舰手机也拥有足够的优势。

中长焦出色的画质表现，让 Find X6 Pro 真正拥有了全焦段的影像覆盖能力。这跟当前市面上大多数拥有潜望式变焦方案的旗舰手机不同，它的中长焦成像体验是一次前所未有的提升。之前多数潜望式变焦方案机型在切换到中长焦之后，画质都会有肉眼可见的衰减。在一些混合焦段的样张往往也会有明显的算法介入带来的锐化痕迹。而 Find X6 Pro 在 3x、6x 焦段下的画质表现几乎是能够媲美广角镜头的。

就在潜移默化之中，Find X6 Pro 改变了我的手机拍照习惯。它让我更喜欢用它的长焦进行取景和拍摄。

OPPO Find X6 Pro

HASSELBLAD
23mm f/1.8 1/4298 ISO101



OPPO Find X6 Pro

3x变焦样张细节

OPPO Find X6 Pro

HASSELBLAD
72mm f/2.6 1/1485 ISO100

电脑报官方淘宝店

二手精品机推荐

二手原装iPhone

» iPhone 13/13 pro/13 pro max	3900元起
» iPhone 12/12 pro/12 pro max	2900元起
» iPhone 11/11 pro/11 pro max	1900元起
» iPhone SE2/SE3	1200元起

手机淘宝扫一扫

二手原装华为手机

» 华为Mate30系列	1800元起
» 华为P40系列	2000元起
» 华为Mate40系列	3000元起
» 华为P50系列	3000元起

手机淘宝扫一扫

二手原装ipad/ipadpro

» iPad2020	1700元起
» iPad mini5	1800元起
» iPad Air2	1000元起
» iPad Pro2018	3500元起
» iPad Pro2020	4500元起

手机淘宝扫一扫

二手苹果笔记本电脑

» 13英寸Air	2000元起
» 13英寸pro	2300元起
» 15英寸pro	3000元起
» 4/16英寸pro	6000元起

手机淘宝扫一扫

准确自然的色彩是好照片的前提

Find X6 Pro 这次在三颗主摄的成像一致性表现上相当出众。白天室外光线充足的环境下，三颗镜头在肉眼观感上的差异几乎很难察觉。我注意到，Find X6 Pro 在各焦段完成成像之后，会通过算法对样张的色彩进行修正，以获得在观感上的一致性。即便是面对一些比较容易翻车的灰色、绛红色背景的拍摄场景，Find X6 Pro 依然能够做到尽可能准确和一致。

当然，我们也遇到了一些具有挑战性的场景。在阳光透过玻璃表面映照出的大面积橙色场景下，OPPO Find X6 Pro 的三颗镜头在白平衡控制上都出现了一定程度的漂移。当然，这种拍摄场景属于比较极端、特殊的范畴。

除了成像一致性之外，Find X6 Pro 这次在色彩还原能力上的提升也是显著的。

OPPO 对于色彩的理解首要就是——准确，这可能跟 OPPO 与哈苏之间的联名不无关系。在过去几十年，哈苏自然色彩方案一直都是以准确著称。搭载了哈苏自然色彩方案的 Find X6 Pro 也继承了这种自然的色彩。它就是接近于你肉眼实际观看到的效果，并不会通过盲目提升一些色彩增益来获得更有冲击力的视觉张力。

在做到准确之后，Find X6 Pro 也在试图找到一个自然和浓郁之间的平衡点。体验过程中我们发现，Find X6 Pro 在还原一些高饱和度的色彩时，提供了一种既符合真实观感，又能够做到浓郁，有一定辨识度的色彩观感。

Find X6 Pro 在这些方面达到了一定的水准。多数时候它呈现出来的色彩并没有那么“糖水”和“数码”，也没有经过特殊影调处理之后那么的浓墨重彩。它既符合我们对于色彩的记忆和想象，同时又符合拍摄场景以及拍摄对象原有的风格和取向。

能够做到这一点，很难得。

用光影作画的艺术

真实固然重要，但也存在一个问题：如何让用户感知到自身的影像风格呢？这就涉及第三个问题：影调。

相对于色彩来说，影调是一个更为高阶，又经常被忽视的层面。而在我看来，这是 Find X6 Pro 在影像方面令人印象最为深刻的地方。

Find X6 Pro 在光影呈现方面很有自己的想法，OPPO 这次并不追求动态范围的绝对呈现。而是希望它跟色彩一样，尽可能还原真实。比如在一些白天室外阳光环境下，Find X6 Pro 对于高光部分的呈现甚至可以说是相对激进的。基于新一代的高亮度屏幕，它还搭载了一个 Pro XDR 显示的功能，能够对光源、天空等高光区域进行高亮显示。

跟传统通过提亮暗部细节来提升动态范围的做法不一样的是。Find X6 Pro 是以 Pro XDR 的形式变相提升了样片的动态范围。这样做的好处是既保证了画面正确的光影层次，又能够让整个成像画面的质感得以提升。这比单纯拉高暗部的亮度和细节要高明不少，难度也高了不少。

这种影调处理上的手法，在暗光下表现得更为明显。比如在这种暗光的样张中，Find X6 Pro 的屏幕上能够模拟出接近于真实灯光点亮的效果。通过相册中的 Pro XDR 对比查看功能，能够在手机屏幕上呈现出一种“开关灯”的感觉。

在暗光条件下，OPPO 更是不遗余力地去强调这种明暗影调关系。在极暗光场景下，Find X6 Pro 重点增强玻璃、金属表面的反光效果。这种效果的呈现，很多时候是超过了人眼所见的。尤其是在这种极暗光环境下，Find X6 Pro 所呈现出来的光泽度和质感，反倒更为明显。

有了光影的塑造和加持，Find X6 Pro 做到了之前手机影像难以呈现的极具质感和通透度的画面。这种能力让手机在暗光场景下的成像效果获得了质的飞跃。搭配手机屏幕本身的 XDR 显示效果，为整个手机的影像观感增色不少。

总结：OPPO Find X6 Pro 是 2023 年到目前为止最让我感到惊喜的一款产品。

对于 OPPO 来说，尤其是对于 Find 系列这样拥有特殊历史地位，饱含了用户期待的产品来说，在影像层面做到及格，甚至说做到了 90 分但没有亮点，无疑就等同于失败。真实体验下来，我们对于这一代 Find 所表现出来的影像能力给予高度的肯定。

毫无疑问的是，Find X6 Pro 就是目前最出色的影像旗舰之一，它这次在影像能力方面的提升堪称脱胎换骨。站在用户的角度，最让人欣喜的还是 Find X6 系列这次在标准版上也配备了同款长焦方案。这显然又把标准版的影像能力向前推进了一大步。对于用户来说，应该非常乐于见到这种品牌之间的内卷吧。

OPPO Find X6 Pro　HASSELBLAD

OPPO Find X6 Pro　HASSELBLAD

OPPO Find X6 Pro　HASSELBLAD

OPPO Find X6 Pro　HASSELBLAD

OPPO Find X6 Pro　HASSELBLAD 23mm f/1.8 1/1910 ISO101

OPPO Find X6 Pro　HASSELBLAD

华硕灵耀 14 2023 旗舰版测评
颜值、屏幕、性能都是撒手锏

■电脑报工程师 陈勇

金属机身，精致时尚

华硕灵耀 14 2023 旗舰版机身ACD三面采用的是全金属材质打造，A面设计相当具有视觉冲击力，它的机身不是普通轻薄本金属材质A面的常见原色，而是独特的皓沙金配色，再加上顶盖表面独特的等离子陶瓷镀层工艺，呈现出一种类似原石的亚光纹理质感。A面的细节也很考究，石纹和华硕大“A”LOGO的几何银色亮面线条相结合，斜线切割图案营造出了浓厚的时尚精致感。

而当你上手触摸的时候，你会进一步发现该机的几点精彩之处：其一是机身表面手感温润，且由于有等离子陶瓷镀层技术加持，耐划耐磨；其二是这次抗指纹能力瞬间拉满了，日常长期使用下来也亮丽如新。

设计有创意、做工扎实、触感不错、精致时尚，这些词来形容灵耀14 2023旗舰版的外观机身是贴切的。重量方面，灵耀14 2023旗舰版实测整机重量为1.55kg，同时它的机身保持了16.9mm的厚度，看上去比较纤薄。

2.8K 120Hz OLED屏，功能完善是优势

灵耀14 2023旗舰版搭载的是一款2.8K 120Hz OLED华硕好屏，具体参数是：14.5英寸2880×1800分辨率，16:10比例，120Hz刷新率，响应时间0.2ms，拥有100%P3色域，出厂校色，且支持Pantone色彩认证，通过DisplayHDR True Black 600认证，峰值亮度可到600尼特，护眼方面支持TüV硬件级低蓝光无频闪认证。

原生色域实测：100%sRGB色域，99.9%P3色域，94.5%的AdobeRGB色域覆盖，妥妥的广色域屏，能胜任专业级的视频影像创作。色准方面，Display P3色域下的色准测试Delta E平均值仅0.75，切换到sRGB色域，Delta E平均值更低只有0.52，应对修图、视频剪辑或者平面创作都没有问题。

有一些小伙伴对广色域屏饱和度过高存在疑虑，不用担心——华硕提供了色域切换支持（内置应用华硕管家中设置），支持原生、Display P3、DCI-P3、sRGB四种色域调节，使用上的细节也考虑到了。

亮度方面，实测其在SDR模式下最高亮度为370尼特左右，室内使用时保持70%左右的亮度就满足使用需求。在开启HDR下，播放HDR内容最高可达到600尼特以上的峰值亮度。

实际显示效果方面，相比100%sRGB色域的IPS笔记本屏，灵耀14 2023旗舰版屏幕的暗部细节更清晰、颜色准确，看起来通透得多。同时，亮场部分也因为OLED自发

配置与规格

屏幕	14.5英寸2880×1800 120Hz 100%P3广色域OLED屏
处理器	酷睿i9-13900H（14核20线程，最高睿频5.4GHz）
显卡	锐炬Xe核显（96EU/1.5GHz）
内存	2×16GB LPDDR5 4800MHz
硬盘	1TB PCIe4.0 SSD
无线网卡	intel AX211 WiFi6E
左接口	USB 3.2 Gen2 Type-A
右接口	2x雷电4、HDMI2.1 TMDS、3.5mm音频口
重量	实测1.554kg（含70Wh电池）+0.384kg（90W电源适配器）
参考价格	8499元

光的特性，看起来更加真实。

使用体验方面，2.8K分辨率带来了非常细腻的屏幕显示，配合120Hz刷新率和0.2ms响应时间，不管是应用窗口拖动、网页滚动，或是LOL等电竞游戏中的画面切换都能保证画面流畅顺滑——尤其是当你和60Hz普通IPS屏幕对比使用体验后，感受会更加深刻。

灵耀14 2023旗舰版的屏幕素质非常能打，不仅仅体现在其出色的显示效果上，更因为华硕在笔记本的使用层面上也考虑得十分全面，具备色域切换、OLED防护、无忧换屏（购机一个月内屏幕出现亮点，两年内OLED屏出现残影可免费换新屏）等功能和措施，这也是华硕OLED屏笔记本的竞争优势所在。

i9-13900H持续45W性能输出，满载键盘凉快

灵耀14 2023旗舰版有英特尔Evo平台认证，牛叔测评的配置搭载的是i9-13900H处理器（另有i5-13500H可选），14核20线程，最高睿频能到5.4GHz。室温22℃，对灵耀14 2023旗舰版单考处理器30分钟（高效模式），封装功耗持续可以跑到45W左右，大核频率约3.0GHz，小核频率约2.4GHz，处理器封装温度最高83℃，温度不高，负载稳定且表现靠谱。

表面温度和噪声：高负载下C面隔热表现出奇地好，左侧操控区域最高也就34℃左右，热量堆积在键盘中间靠右的位置，最高大概是35℃左右，整个C面考机满载时都很凉爽，基本没有什么热感，表现出色。噪声方面，属于轻薄本满载时的常见水平，用户位大约是49分贝，能听到明显风扇噪声但不吵。

处理器跑分测试中，以Cinebench R23测试为例，灵耀14 2023旗舰版搭载的i9-13900H多核得分是15254，单核1945。作为参考，上一代考机45W的i9-12900H多核得分是14064，单核1850，在同等功耗下有小幅度性能提升，新一代架构的处理器带来了更高的能效比。至于8核16线程处理器，由于i9-13900H的规格要高得多，所以对它是碾压级别，另外单核性能也更强。

灵耀14 2023旗舰版处理器基准性能对比测试（单轮跑分）

测试项目	i9-13900H	i9-12900H	锐龙7 6800H
Cinebench R20 多核	5934	5675	5074
Cinebench R20 单核	746	738	586
Cinebench R23 多核	15254	14064	13019
Cinebench R23 单核	1945	1850	1510
CPU-Z 多线程	7787	6441	6007
CPU-Z 单线程	766	757	617
V-RAY 基准	10473	10452	9297
7zip 基准	90.137	87.552	83.013

长时间满载测试，利用blender渲染来考查灵耀14 2023旗舰版的持续性能表现，软件版本为3.4.1，测试项目为BMW27，该机的测试成绩为2分53秒，这对于一款轻薄本而言属于强劲表现。作为参考，45W的i9-12900H的测试耗时是3分03秒，54W的锐龙7 6800H耗时是3分19秒。

另外，很多小伙伴希望轻薄本一点儿风扇噪声也没有，那么可以切换到该机的“安静”模式，此时处理器的持续性能释放是20W，在Cinebench R23中的多核跑分是8626，相当于6核12线程U处理器的水平，日常简单应用可以轻松搞定。

再聊聊游戏娱乐表现，i9-13900H内置96EU款锐炬Xe核显，最高频率1.5GHz，配合双通道内存，可以玩玩要求不高的网游。游戏实战为《英雄联盟》大乱斗地图，1200P最高画质，游戏运行10分钟平均帧速102fps，流畅度不错。

处理器性能释放测试小结：灵耀14 2023旗舰版的i9-13900H表现很强劲，持续45W的功耗输出，应对常规的日常使用完全不是问题，同时也能应对需要处理器满载的应用。对了，还有一点值得一提：测试款机型搭配的是32GB内存和1TB SSD，而i9处理器+大内存+大容量SSD，正好是很多小伙伴想要的轻薄小钢炮！

扬声器效果出色，续航不错，接口稍有遗憾

灵耀14 2023旗舰版的扬声器效果值得称赞，该机搭载的是立体声双扬声器，Smart AMP智能功放驱动，有哈曼卡顿大师音效认证，支持杜比全景声，牛叔测试该机续航的时候，设置为30%即可满足室内夜晚观影需求。

该机内置70Wh容量的电池，根据我们一贯沿用的本地720P视频播放测试，设置为65%屏幕亮度和30%音量，连续播放一个半小时之后消耗电量13%，由此推测该机的本地视频播放续航时间能到11小时以上，对于酷睿H轻薄本而言，有较大进步。

接口方面，值得表扬的是该机配备了2个全功能雷电4（40Gbps）接口，这意味着充电、外接8K显示器、高速数据传输都能一个接口搞定，同时还配备了一个HDMI 2.1 TMDS接口，不过USB大口仅有一个，虽然规格也挺高，是10Gbps的，但如果需要同时外接多个A口设备，就不太方便了，需要利用C口转接，坦率地说，这的确是该机不多的遗憾点。

总结

灵耀14 2023旗舰版最突出的卖点是极具特色的外观设计、高素质且功能全面的OLED屏以及高规格的硬件配置，而这三点自然也是该机最大的竞争优势：新潮好看、人机交互体验好，性能强劲足以应对重度应用，而如果你对风扇噪声特别在意，还可以切换到“安静”模式以获得完全无噪声的使用感受。

同时，灵耀14 2023旗舰版的细节配置也没什么短板，32GB大容量内存+1TB大容量SSD的搭配，不仅是很多小伙伴想要的硬核配置，也让该机拥有更长的寿命。除了USB大口偏少以外（可转接解决），基本上没有什么其他明显不足之处。

灵耀14 2023旗舰版称得上是一款精致强劲的品质高颜轻薄本，如果你厌倦了常见轻薄本一成不变的外观设计，那么灵耀14 2023旗舰版应该能让你耳目一新。

2023年3月27日
责编：项汉秋 设计：仝馨 校对：杨志刚

宏碁最近两年可以说在轻薄本领域不断发力，尤其是紧跟Intel的Evo认证体系有全面丰富的轻薄本产品线布局。我们这次收到的是宏碁非凡S3系列的进化版产品——非凡Go14，也是一款搭载第13代酷睿处理器和2.8K OLED屏的迭代进化产品。

超轻灵动，性能十足

宏碁非凡Go 14测评

■ 电脑报工程师 项汉秋

配置与规格

屏幕	14英寸2880×1800分辨率90Hz刷新率100%DCI-P3广色域低蓝光OLED屏
处理器	英特尔第13代酷睿i7-13700H（14核20线程）
内存	16GB双通道LPDDR5 4800
显卡	Intel Iris Xe Graphics 96核显（96EU）
硬盘	西部数据SN740/双M.2槽
网络	Intelkiller AX1675i WiFi6E无线+蓝牙5.2
机身左侧	2×雷电4接口（兼电源口，支持PD100W充电）、USB3.2Gen1 TypeA大口、HDMI口
机身右侧	3.5mm复合音频口、USB3.2Gen1 TypeA大口、MicroSD卡槽、防盗锁
重量	1.3kg（含65Wh电池）
参考价格	5999元

仅1.3kg，Evo认证加持

非凡Go14相对于上一代非凡S3系列，平台上最大的进化就是处理器从i5-1240P和i7-1260P的28W低电压U，直接进化到了TDP为45W的标压版i7-13700H和i5-12500H，性能释放高达45W，异构设计带来多达14核心，多任务处理性能暴涨。

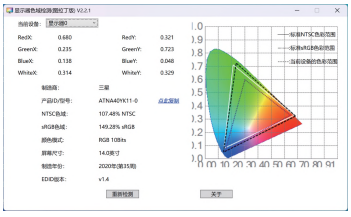
非凡Go14给了我们惊喜，机身净重控制在了1.3kg，在背包里装着明显感觉轻巧，是一款名副其实的Evo认证机型。

宏碁非凡Go14大量采用了镁铝合金，银色的外壳非常漂亮，导热性也非常不错。拉丝工艺的掌托给人的手感也非常让人满意。触控板区域面积在同级别中算比较大的，操作十分轻松。如果说到优化的地方，因为机身轻巧屏幕的转轴显得稍微有点紧，需要双手配合才能自由开合。

说到接口，非凡Go有两点值得称赞：作为如此极致轻薄的14英寸轻薄本，有双雷电4接口（支持100W PD充电），还有两个USB3.2 Gen1大口和HDMI口，易用性上得到了有效提高。而且还很罕见地在这种超轻薄本上加入读卡器，方便了影像工作者作为生产力工具。

另外，非凡Go14的键盘带有三级背光设计，暗光环境下使用内容输入更加准确，同时数字键和功能键区采用了独立设计，没有为了轻量化牺牲键盘布局，键盘静音表现出色，开放式办公室或晚上加班都不会打扰别人。

2.8K OLED：屏幕档次进一步提升

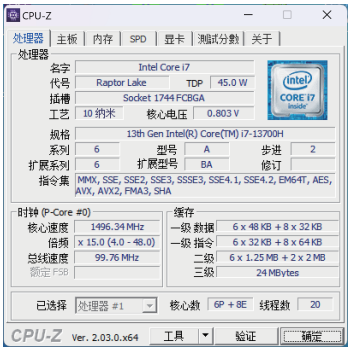


非凡Go14搭载了三星2.8K OLED屏。实测具有超过100%的sRGB色域和NTSC色域覆盖，还做到了对100%DCI-P3色域的覆盖。

这块屏不仅有HDR下超过500尼特的峰值亮度特性，还具有10bit硬件色深、全屏长期HDR最低亮度300尼特、纯黑屏亮度仅0.0005尼特的强悍总体性能，加上OLED自发光屏带来的0.2ms高响应速度和近乎无限的对比度特性和90Hz刷新率的配合，整个屏幕显示效果非常惊艳，层次丰富、细节清晰，动态清楚。

另外，这块OLED屏幕还通过了TüV莱茵防蓝光认证，加上Acer专用的Bluelight Shield蓝光盾牌模块，可一步开启防蓝光模式，更加护眼。

标压英特尔i7-13700H：45W满血输出！



本次我们测评的宏碁非凡Go 14搭载了第13代酷睿i7-13700H处理器，同时也有酷睿i5-13500H配置可选。功率释放PL1由i7-1260P的28W大幅度提升到45W，且能效比进一步提高，也给散热等设计留出了更多的余地。

处理器基准对比

测试项目	i7-13700H	i5-13500H	i5-12500H（RTX3050）	i7-1260P
CPU-Z 17.01 基准单核	800.7	762	704	672
CPU-Z 17.01 基准多核	7633.9	6496	6216	5235
CineBenchR20 单核	720	689	652	541
CineBenchR20 多核	5590	5003	4687	3705
CineBenchR23 单核	1883	1793	1677	1615
CineBenchR23 多核	13917	12899	11330	9579
7-zip 32MB	83.967GIPS	71.739GIPS	60.53GIPS	47.064GIPS
Fritz Chess 国际象棋	N/A（仅支持最大 16 线程）	30751	30436	23285
GeekBench6 单核	2495	2346	2241	1922
GeekBench6 多核	12022	10813	9961	9222
3D MARK CPU PROFILE	6822	6447	6390	4880

在所有的基准测试项目，无论是单核性能还是多核性能，非凡 Go 14 这款 i7-13700H 的处理器相对于上一代非凡的 i7-1260P 都有了提升。

综合基准对比

测试项目	I7-13700H	I5-13500H	I5-12500H（RTX3050）	I7-1260P
Cross Mark 总评	1934（本机）/1782（平均）	1846	1774	1498
Cross Mark 生产率	1868（本机）/1671（平均）	1749	1709	1412
Cross Mark 创造性	2022（本机）/1966（平均）	1975	1891	1648
Cross Mark 反应能力	1876（本机）/1620（平均）	1772	1640	1362
PC MARK 10 总评	6151	5790	5659	5545
PC MARK 10 常用基本功能	11136	10507	10380	–
PC MARK 10 生产力	7660	7321	7260	–
PC MARK 数位内容创作	7403	6850	6361	–

Cross Mark 是 BAPCo 公司推出的跨平台日常应用基准测试软件，涵盖了生产率应用、创造性应用以及反应能力三大场景，测试结果更贴近实际应用场景。

在 Cross Mark 的测试中，非凡 Go 14 的 i7-13700H 相对前代的 i7-1260P 提升巨大，且总评分和各单项得分均超过 Cross Mark 全球排行榜的 i7-13700H 机型的平均得分，也超过了部分 i5-12500H 的 RTX3050 独显本。而在 PC MARK10 的综合性能测试中，非凡 Go 14 也全面压倒性地领先酷睿 i7-1260P 的机型，可见在日常应用和办公等场景中，非凡 Go 14 的性能足够强大。

生产力项目测试

项目	i7-13700H	i5-13500H	i5-12500H（RTX3050）	i7-1260P
Blender BMW27 渲染	2 分 59 秒 42	3 分 33 秒 69	3 分 42 秒 72	5 分 45 秒 96
V-RAY	9673	8665	8620	4507
x265 HD benchmark1080P	40.25fps	36.30fps	27.12fps	20.88fps

在 Blender 官方样张 BMW27 的渲染中，非凡 Go 14 的 i7-13700H 的时间相比 i7-1260P 缩短了接近 3 分钟！性能领先幅度几乎超过一倍！而在跨平台的 V-RAY 测试中，测试成绩领先幅度达到 214%！在影音编码的 x265 HD BENCHMARK 测试中，i7-13700H 相对 i7-1260P 有接近一倍的性能提升！因此，在生产力应用上，非凡 GO14 相对上一代非凡的性能提升更为明显，诚意十足！

处理器双考测试

非凡 Go 14 采用了全新的双热管双风扇散热模组。在室温 18℃左右，单考半小时后，非凡 Go 14 的 i7-13700H 处理器性能释放水平能稳定在 45W 左右。频率方面，也能接近其理论最高睿频。

而双考 30 分钟后，从拍摄的温度热成像图可以看出：温度最高处为 C 面键盘上方散热出风口位置，为 46.6℃，而在“中心”，即空格键附近，也是一般用户双手经常搁置的位置，温度仅为 33.4℃。因此非凡 Go 14 强劲性能的背后其散热表现也是非常不错。

续航性能：无愧Evo认证高标准

续航测试方面，以最高性能的配置运行 VLC 播放 41.2Mbps 高码率 HEVC 视频 1 小时后，剩余电量为 87%，因此可以大致测算出上述高负载情况下续航起码在 7 个半小时以上，如果是日常结合办公应用的混合场景，续航力超过 10 个小时也没有太大问题。

游戏性能：轻度网游无问题

在测试游戏综合性能的 3D MARK TIME SPY 中，非凡 Go 14i7-13700H 的综合得分为 2050 分（i5 为 1642 分），换算为 1080P 最高画质的《APEX 传奇》的游戏体验，可以达到 55fps 以上的可接受帧率。

在《英雄联盟》的人机战局中，非凡 Go 14 对线在 140~200fps 之间，打团 110~140fps 之间，完全可以保证流畅开黑，作为一款轻薄本这个表现已经非常不错了。

总结 性能和体验全面升级的超便携轻薄本

最值得聊的是非凡 Go14 这台超轻薄本上处理器的综合表现。实测来看，i7-13700H 处理器的功耗、频率、规格，以及核显性能安装在这样一台仅有 1.3kg 的轻薄本上，几乎无可挑剔，能够稳定 45W 输出，加上 Evo 认证带来的轻薄表现，十分惊艳。

其次留给我们印象最深的是这块 2.8K 的高素质 OLED 屏幕，无论是日常使用、游戏影音娱乐，还是创意生产等应用场景，都能获得优秀的使用体验。

可以说非凡 Go14 是近期 Evo 轻薄本市场颇具看点的一款超便携轻薄本产品，值得持续关注。

300Hz超高刷电竞神器
ROG STRIX XG27AQMR绝杀27Plus显示器测试

■ 电脑报工程师 戴寅

更高的游戏帧率可以带来更高的电竞游戏胜率，而想要高帧率有更好的显示表现，则需要配备一台高刷新率低延迟的电竞显示器。ROG电竞显示器一直是游戏玩家们的首选之一，同时也是2023PCL官方指定赛事显示器提供方。最近ROG推出了全新的ROG STRIX XG27AQMR（中文名：ROG绝杀27Plus）电竞显示器，具备高达300Hz的超高刷新率，下面我们就一起来看看它的表现吧。

背面纹理做了细微的改动

支架顶部的三脚架插孔比较迎合当下玩家的使用需求

显示器支脚更适合电竞玩家摆放键鼠

显示器配备了丰富的接口

三面窄边框的家族化设计风格有很高的识别度

规格参数

屏幕尺寸	27英寸
面板类型	Fast IPS
最大分辨率	2560×1440@300Hz
屏幕亮度	600 cd/㎡ (HDR)
色深	10bit
对比度	1000:1
HDR	Display HDR600
响应时间	1ms(GTG)
色域	97% DCI-P3、120% sRGB
显示接口	HDMI 2.0×2、DP 1.4×1(DSC)
参考价格	5299元

传承家族化设计风格，创新三脚架接口

ROG STRIX XG27AQMR电竞显示器采用了ROG STRIX系列电竞显示器长期以来的家族化设计风格。屏幕正面较为简约，没有过多的设计元素，三面微窄边框设计配合27英寸屏幕能够带来比较不错的视觉沉浸感。窄边框部分也做足了保护，防止屏幕受到伤害。底部边框可以看到两边斜切的线条修饰，正中处是银色的“败家之眼”Logo，“ROG味儿”十足，右下角则配置了一枚电源指示灯。

显示器背面同样传承了ROG的“信仰”风格，右侧巨大的“败家之眼”Logo足以体现其血统。与之前产品不同的是，背面右侧的信仰图腾纹理现在由左侧新的被叫作“游戏灵感图案”的纹理所取代，显得更加时尚。操控方面则依旧是OSD操控摇杆和四个独立按键，虽然按键在背面，但每个按键形状不同，方便盲操。设置时只需控制摇杆就能非常轻松地在显示器菜单中调整各类参数。

为了更加贴近电竞玩家的使用需求，ROG STRIX XG27AQMR电竞显示器这次在支架的顶部加入了一个1/4英寸三脚架插孔，玩家可以非常方便地安装摄像头、相机或额外的显示器等，对于有特殊游戏需求或直播的玩家来说，可以算得上是相当贴心的设计了。

作为老传统，该显示器的支架依旧是采用了人体工学设计，可以提供左右旋转（+25°~-25°）、倾斜（+20°~-5°）、旋转(+90°~-90°)以及高度(0~110mm)的调节。同时也它支持标准的VESA挂架，可以使用常见的100mm×100mmVESA支架进行壁挂安装。

接口方面，ROG STRIX XG27AQMR电竞显示器配备了1个DP1.4接口、2个HDMI 2.0接口、2个USB 3.2 Gen 1 Type-A以及1个3.5mm音频接口。稍微有点遗憾的是，显示器并不带Type-C接口。

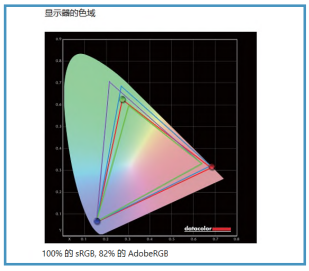
无撕裂无卡顿，多种同步技术与游戏增强技术加持

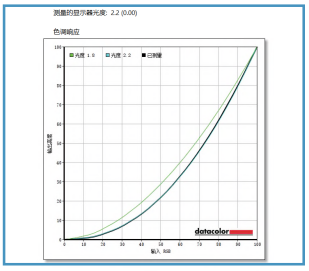
对于电竞玩家来说，想要体验流畅无卡顿的显示观感，那么对显示器多方面的能力都有一定的要求。显示器的电竞优化功能也是游戏玩家十分看重的地方，这方面ROG STRIX XG27AQMR电竞显示器有着齐全的配置。

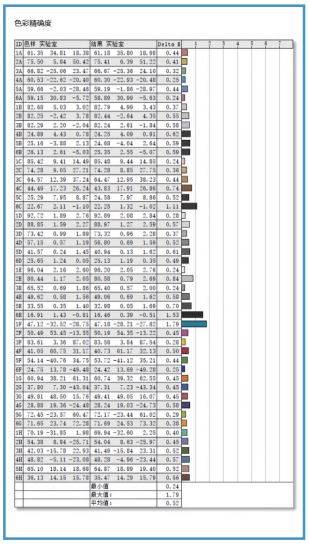
为避免游戏画面出现卡顿、撕裂、拖影等情况，该显示器搭载了AMD FreeSync Premium Pro以及G-SYNC Compatible技术，再配合华硕独家黑科技——ELMB SYNC动态影像清晰技术，可以轻松实现无撕裂无卡顿的电竞游戏画面体验，对于动态模糊、画面不清等影响游戏体验的情况也能够轻松消除。

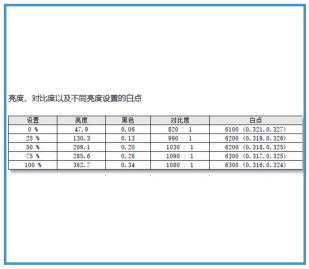
该显示器具备1ms的GTG灰阶响应时间，配合300Hz的刷新率，在显示快速移动画面时，能更好地减少拖尾和运动模糊，带来更加清晰的视觉体验，让玩家在电竞游戏中的瞄准等操作更加得心应手。此外，它也配备了可变OD功能，玩家可以选择适当的挡位来进一步降低延迟，改善响应时间和画面拖影，日常开启使用对眼睛也没有额外负担。当然，过高的OD设置可能会带来过冲从而产生残影，而ROG对动态OD的调校在同类产品中是比较成熟的，显示器默认开启第3挡OD，此时基本上看不到鬼影，即使是开到第5挡OD，也只能看到轻微的鬼影，基本不影响使用。

此外，这款电竞显示器还配备了Shadow Boost暗影增强技术、Game Plus技术，前者能够增强画面暗部的动态范围，而后者提供有十字瞄准、放大镜、倒计时、秒表、帧率显示等辅助功能，提升玩家在竞技类游戏中的体验。









ASUS DisplayWidgetLite
桌面实用程序非常方便

高刷新率高色域高色准，拖影更少游戏娱乐都好用

一款出色的电竞显示器，除了要具备良好的游戏体验外，还需要有出色的显示性能。ROG STRIX XG27AQMR电竞显示器搭载了一块2K分辨率（2560×1440）27英寸FastIPS面板，具备120%sRGB和97% DCI-P3色域，10Bit色深，背光类型为WLED。它的对比度为1000：1，SDR下的最大亮度为350cd/㎡，在HDR下能够提供600 cd/㎡的峰值亮度，同时具备ASUS Cinema HDR和ASUS Gaming HDR两种HDR模式。每台ROG STRIX XG27AQMR电竞显示器出厂时都经过了预校准，确保提供更平滑的颜色渐变、均匀性和△E色差值小于2，同时随显示器附带校准报告。实际表现如何还需要我们接下来的测试。

该显示器具备GameVisual功能，可以让玩家在风景、比赛、影院、RTS/RPG、FPS、sRGB、MOBA和自定义这几种模式中切换，针对每种情景/游戏类型作出了不同的预设调校，从而更加适合使用环境下的需求。显示默认为比赛模式，广色域色彩范围，而“sRGB模式”则将色域限缩在了sRGB，之所以有这种设计主要是由于Windows目前还不能很好地管理广色域色彩范围，如果玩家日常上网浏览网页、图片时遇到广色域过饱和的问题或者有生产力方面的需要，可以将色域从宽色域改为sRGB模式，从而获得更加准确的色彩显示。此外，该显示器也支持直接调整色彩显示空间，玩家可以在sRGB、DCI-P3和宽色域模式中切换，选择自己喜欢的色彩空间。

不过作为一块10bit屏幕，不能享受广色域带来的色彩体验就有点浪费了，因此下面的测试依然在默认的“比赛模式”和“宽色域”色彩空间下测试。

在48色方案的色彩精准度测试中，该显示器的Delta E平均值仅为0.52，表现比较出色。作为一款主打电竞游戏的显示器，这样的色准已经可以匹敌准专业显示器了。玩家在游戏之余有轻量化的生产力需求也是可以满足的。

色调响应方面，测得该显示器的色调响应曲线非常契合Gamma2.2的曲线，表现比较不错。

白点设置方面，在显示器设置为6400K的情况下，从0%~100%分5挡测试白点，测得白点值为6100~6300，整体来看比较接近6400，表现还是比较不错的。

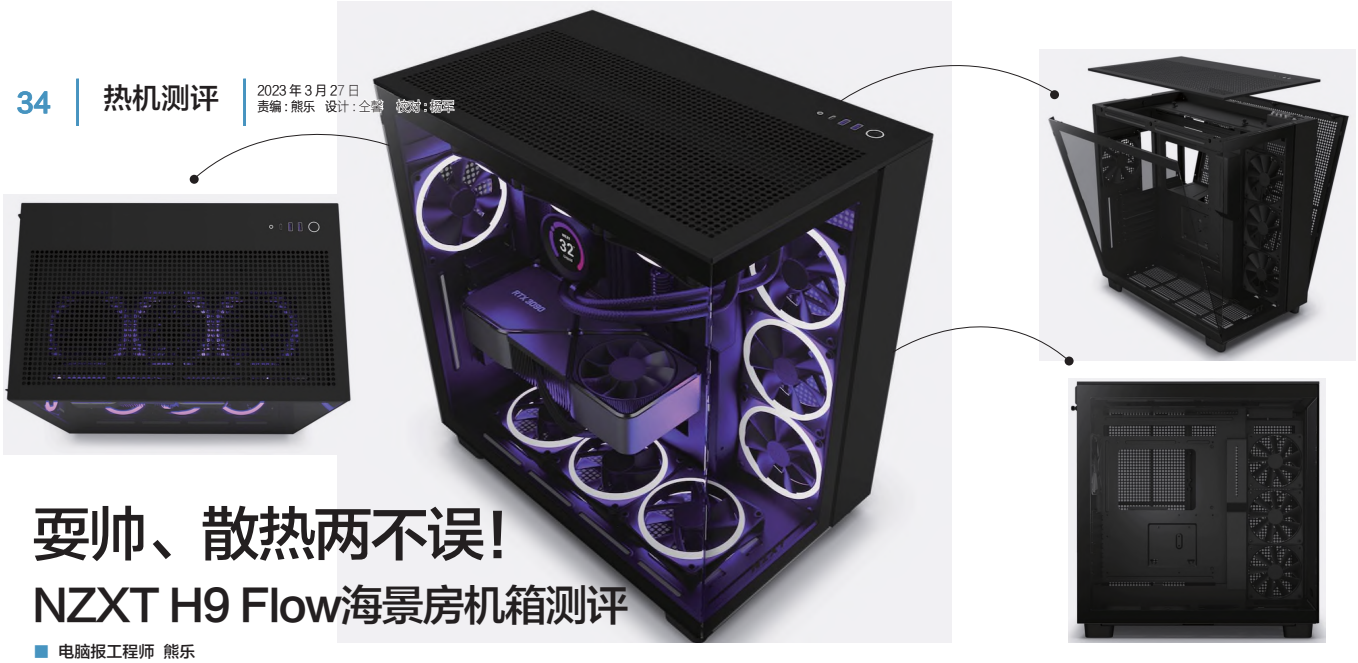
亮度方面，在SDR模式下，测得100%亮度为362cd/㎡，HDR模式则可以达到590cd/㎡，和官方宣传一致。HDR600比广泛使用的HDR400在亮度方面表现更好，可以满足一些基本的高亮度使用需求。

该显示器还配备了德国TüV莱茵认证的护眼技术，包括不闪屏和低蓝光两种技术，可以进一步降低玩家使用显示器时的眼部疲劳感，确保舒适的观看体验。

另外，ROG STRIX XG27AQMR还支持ASUS DisplayWidgetLite桌面实用程序，玩家可以在电脑上通过该软件直接对显示器的模式、亮度、对比度和GamePlus等设置进行调节，比手动按显示器的OSD按钮更加方便快捷。

总结　新一代高刷电竞神器，游戏和日常使用轻松平衡

作为ROG新一代电竞显示器，ROG STRIX XG27AQMR拥有高达300Hz的超高刷新率，远超目前主流的165Hz产品，且在拥有高刷能力的同时，它还具备27英寸的显示尺寸和2K分辨率，带来更好的观看体验。1ms GTG响应时间能有效减小拖影，让玩家在电竞游戏中更好地杀敌制胜。它还支持AMD FreeSync Premium Pro以及G-SYNC Compatible技术，再配合华硕独家黑科技ELMB SYNC动态影像清晰技术，进一步消除画面撕裂和卡顿，带来更好的游戏体验。此外，ROG STRIX XG27AQMR还具备高色域和高色准，并配备了HDR600，日常使用也有很好的表现，在游戏和日常使用中做到了不错的平衡，可以说它是当下5000元价位比较适合玩家选购的电竞显示器。



要帅、散热两不误！

NZXT H9 Flow海景房机箱测评

■ 电脑报工程师 熊乐

因其在传统侧透面板产品的基础上，将前面板甚至更多面板做成全透明，有着更好的观看体验，所以最近两年“海景房”机箱非常的火热。最近老牌机箱品牌NZXT也开始加入到了“海景房”机箱的赛道中，推出了H9 Flow，下面我们就一起来看看它表现到底如何吧。

双腔多面钢化玻璃设计，颜值出众

NZXT H9 Flow正面和侧面都采用了由钢化玻璃材质的全透面板打造而成，玩家可以从多个角度去观赏机箱内部硬件产品的造型和灯效，获得更好的观看体验。在此基础上，NZXT H9 Flow还引入了双腔结构设计，将机箱内部空间分成左右两个腔体，左侧是处理器、主板、显卡等硬件的安装区域，电源则被安置到了右侧，这样的设计正面看不到电源仓，还能更好地隐藏线材，让机箱内部更加美观。

可能会有用户觉得，这种侧面和前面为钢化玻璃材质的“海景房”机箱，外观上肯定千篇一律，缺少个性，其实NZXT H9 Flow的辨识度还真不差。NZXT H9 Flow有黑白两种配色，本次我们体验的是其中的黑色。产品延续了NZXT系列机箱产品一贯的硬朗、方正的外形设计，在正面的钢化玻璃面板旁边还设置了一块纯黑色磨砂喷漆的面板，为前面板增加了层次感。当玩家用贴纸、拉花等材料装饰前面板时，也不用担心挡住了内部灯效的呈现。

做工工整，具有极强的兼容性

机箱主体采用的是SGCC钢材（热浸镀锌薄钢板），与常见的SPCC钢材相比，具有防锈、防蚀、耐候性强的优点。配以强化钢化玻璃，整个机箱的净重达到了12.1kg，可以为硬件提供完备的保护和稳固的支持。同时机箱内部的做工非常工整，接缝处严丝合缝并经过了细致的处理，摸上去光滑不锋利，不用担心装机时划伤手，充分体现出大厂产品的优秀做工。

NZXT H9 Flow的整体尺寸为290×465mm×466mm（带支脚），别看其看起来体积并不大，但是内部空间一点都不小，为其带来了充足的空间和不错的硬件兼容性。机箱可以支持ATX主板、长度435mm以内的显卡、高度165mm以内的CPU风冷散热器以及最多6块2.5英寸SSD的安装，各种旗舰级硬件都能很方便地装入机箱当中。

这种双腔结构机箱除了有体积小、空间大、硬件兼容性强等优点，得益于左侧腔体要安装电源，所以更大的空间也特别利于走线、理线。NZXT H9 Flow机箱内走线孔位置设计得相当合理，各种硬件都能轻松找到对应的走线孔，搭配宽敞的91mm走线通道、桥接触点以及魔术贴捆线，就算是旗舰电源又粗又硬的线材，也能轻松走线，不用担心出现面板盖不上的问题。既简化了用户装机时的操作，又便于机箱内部保持整洁，一举两得。

NZXT H9 Flow所有的I/O接口都位于机箱顶部，提供了1个开关键、1个USB 3.0 Gen2 Type-C、2个USB 3.2 Gen1 Type-A接口以及1个二合一音频接口，能够很好地满足用户对于连接各种新标准设备，享受更高传输速率和更高供电功率的要求。

强悍的散热配置

对于“海景房”机箱，用户最大的顾虑在于玻璃面板不能开孔，这并不利于散热。我们知道NZXT H系列机箱的Flow型号都是散热加强版，由此可知NZXT H9 Flow在散热方面的表现肯定也是相当不错。

由于前面板和右侧面板为钢化玻璃材质，所以NZXT H9 Flow将常见的水平风道改成从机箱底部进风，热空气从左侧、底部和顶部排出的垂直风道设计。除了可以解决前部面板无法进气的问题，这样的风道还实现了对显卡的散热强化，确保旗舰显卡的火力全开。

在此基础上，NZXT H9 Flow内部设置了多达10个120mm风扇安装位，在主板旁边以及背部自带4个F120Q风扇，自身风道已经得到了强化。同时丰富的风扇安装位还给安装水冷排提供了便利，机箱顶部、主板旁边以及底部位置均能支持360mm/280mm/240mm等多种规格的水冷排，对水冷散热器的支持非常的完善。个人觉得这种设计的最大意义在于可以根据自己的装机需求，灵活地选择水冷排的安装位置。

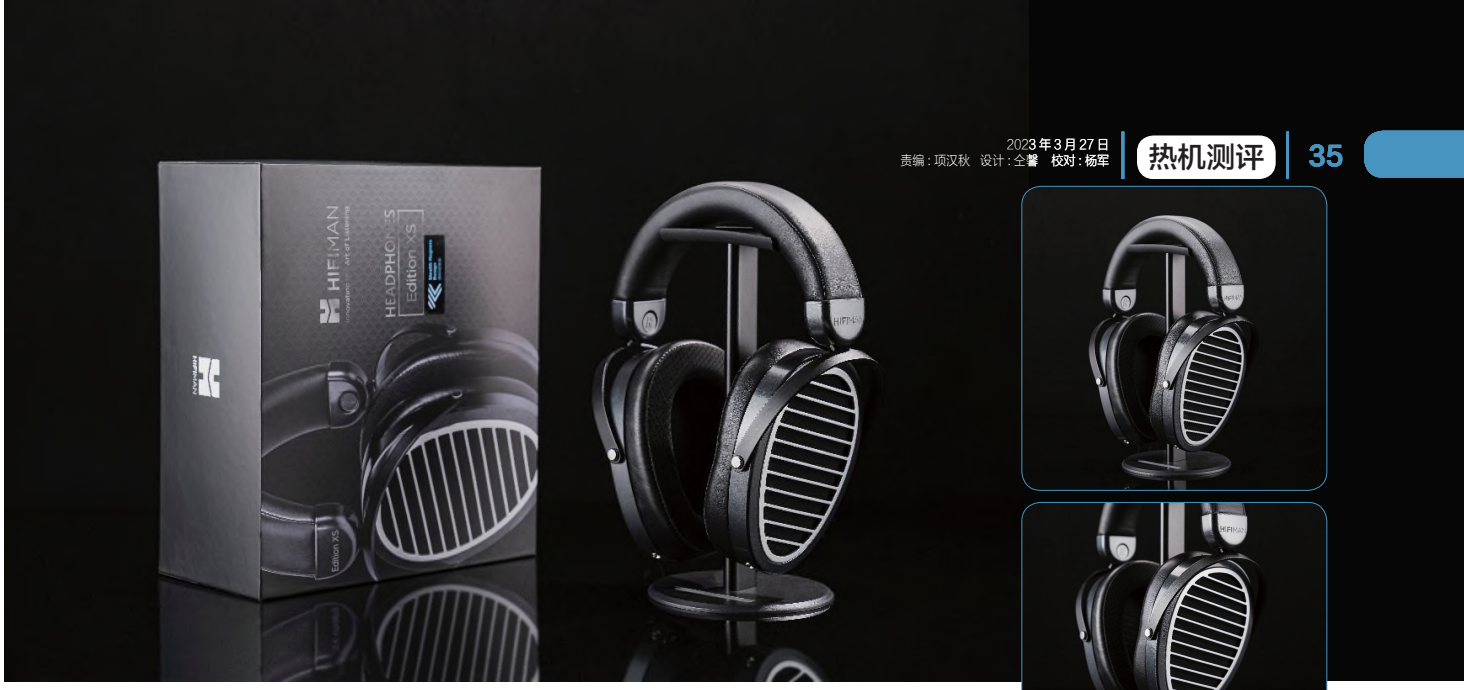
当然NZXT H9 Flow也是支持NZXT CAM电脑控制中心软件，通过其可以管理电脑中相关硬件的性能、温度等，帮助用户对硬件的实时运行状况进行了解和精细的操控。

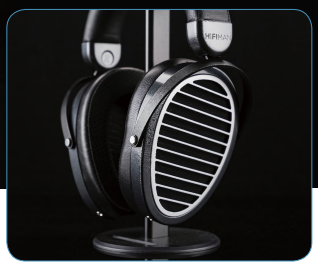
总结 高端装机的好选择

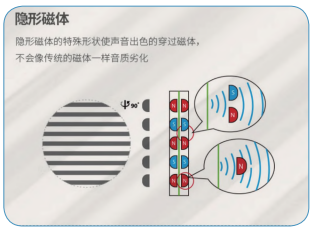
H9 Flow是NZXT推出的首款“海景房”机箱产品，在继续保持H系列产品原有的硬朗、简约气质的基础上，通过两面大面积的玻璃面板可以尽情展示内部高端硬件的灯效，带来更为炫酷的视觉效果。同时NZXT H9 Flow通过采用双腔结构，减少了机箱对空间占用的同时，依然有相当充足的内部空间，对顶级硬件、走线等都有很好的支持，实用性上也是相当出色。

散热方面，NZXT H9 Flow通过改变风道设计，顶部、侧面、背部等区域设置了充足的散热孔，再配以最多10个120mm风扇的安装能力和对水冷散热器的安装支持，让其也实现了不错的散热能力。

如果你近期想要入手一款各方面都有出色表现的机箱产品，NZXT H9 Flow值得考虑。







隐形磁体造就震憾HIFI享受

HIFIMAN（海菲曼）Edition XS耳机测评

知名 HIFI 品牌 HIFIMAN（海菲曼），近来也开始推出更多定价普及而性能不妥协的高端耳机产品。今天来到测评实验室的 Edition XS 开放式平板振膜头戴式耳机，就是这一战略下为 HIFI 爱好者提供的又一款精品。

■ 电脑报工程师 项汉秋

产品信息

名称	HIFIMAN（海菲曼）Edition XS
类型	开放式隐形磁体平板振膜头戴式耳机
频响范围	8Hz-50kHz
阻抗	18Ω
灵敏度	92dB
线缆	3.5mmTRS 插头，1.5 米线，带 6.35mm 转接头
重量	405 克
参考价格	2799 元

外形：延续经典不对称耳杯设计

EditionXS 是开放式耳罩耳机，格栅式开放耳罩是金属制成，整体风格让我想起来 HIFIMAN 经典的 HE1000。这种不对称耳杯设计，有足够的自由度来调整（旋转和倾斜）以适应大多数用户的头部，也非常符合人耳的自然形状，佩戴起来感觉十分舒适，材质也足够坚固，能够有效保护这个开放式耳机的发声单元。

整个耳机的活动部件都有足够的自由度，且在调整时没有噪声和生涩感，接触点的配合和处理都非常好。

最后，耳机整体黑色的头带、银色耳罩，金属和皮革呼应的材质，这种银黑冲击的美学设计显得干净利落，清爽干脆。

佩戴感：厚重舒适，夹持力适中

作为平面振膜体系的耳机，对设计者和用户来说，最大的挑战就是应对因为发声机制带来的较高的耳机重量。

通过减重设计（405 克）、非对称格栅耳杯、宽大富有韧性耳带等设计，Edition XS 尽量将重量的影响进行了削弱。

而良好的材质以及高自由度的调节，也让整个耳机的佩戴体验十分舒适：耳罩采用了织物 + 记忆海绵填充，侧面皮革包裹的设计，配合非对称耳杯的设计，经过简单调整后即可达到一种非常舒适的佩戴感：既不松，也不过度“包围”耳朵，同时也没有积热发汗的问题。

调节完成后，Edition XS 的夹持力适中，能够长时间舒服地戴着它欣赏音乐。

音质：隐形磁体加持，全无平板耳机“遗传病”

Edition XS 采用了全新的声学隐形磁体，隐形磁体的独特形状使声波能够通过磁铁而不产生干扰，让磁铁在声波面前“隐形”。同时，Edition XS 还进一步采用了 NEO 纳米超薄振膜，比原来的振膜薄 75%，保证了快速响应和最小的失真，因此得到了 8Hz~50kHz 的宽阔频响范围。

低音方面，EditonXS 略微偏向于中低音音域的发挥，而不是超重低音。整个低音段的表现，是快速、紧凑和干净的，这是典型的平面振膜耳机风格，没有明显的渗入中音或掩盖高频的现象。

中音段，Edition XS 提供的乐器和人声再现的真实性非常好，而且很准确，几乎没有所谓的传统 " 平面音色 " 的细微混杂干扰痕迹，节奏感和解析度也充分显示出来，没有丝毫妥协，看来采用了隐形磁体后，确实提升不少。

高音表现整体上清晰明了，具有良好的细节和分辨率。但是延伸性似乎感觉还有可以提高的空间。除了延伸性之外，高音部分就没有什么可以指摘的了：它给大多数类型的音乐带来了非常愉悦的体验，且高音从未变得刺耳。在高音段它更悠闲，不沉闷，在有效延伸段内很平衡，没有刺耳的声音，因为音源缺陷导致的咝咝声和飞溅声很少出现。

总结 XS，当得起XL尺寸的赞

Edition XS 以优秀的家族设计语言、越级的隐形声学磁体和 NEO 纳米振膜配置，显现出了优秀的音质和极高的性价比，不仅轻松地与同价位的耳机竞争，甚至表现与两倍于其价格的耳机相差无几。

它的调音、音质、舒适度都非常好。在如此少的妥协下，XS 当得起一个 XL 尺寸的赞！

手机卡得不能用？抢救一下还能再战3年

■ 杨瞿

降频是为了延长使用寿命

据多项调查数据显示，中国手机市场的换机周期已经达到30个月以上，很多消费者都是一部手机用三年。但是手机用久了多多少少都会开始卡顿，这样的问题在安卓阵营尤为明显，特别是那些本来性能就比较普通的入门级机型，用不了多久就扛不住了。

难道只有换新机这一个解决办法吗？显然不是，旧手机还是能够抢救一下的——作为一名玩机达人，我手上也有好几款几年前的机型，它们在我的“调校”之下，仍然可以流畅运行。今天，我就将自己私藏的玩机宝典送给大家，让你的爱机能陪你再战三年！

我们先来看看手机为什么会卡，有部分用户认为这是因为厂商通过系统升级等各种方式，控制处理器频率导致卡顿，以此“逼迫”用户购买新机。真是如此？首先，在手机刚上市时，厂商肯定会将手机性能调校到当前的最佳状态，尽可能让首批消费者给出正向的评价，比如跑分高、系统流畅、游戏稳定等。

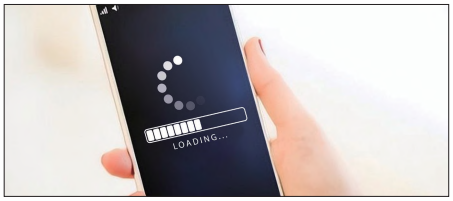
在产品大面积上市之后，厂商肯定会收到大量反馈，再加上长时间使用之后，手机的软硬件情况也会发生变化，系统工程师也会根据手机长时间使用情况进行一些调整。适当降低处理器频率，能有效缓解手机发热，提高续航时间。

从技术手段上来看，只要厂商愿意，他们甚至可以在夏天到来的时候推送一个系统版本，让手机不会那么烫手。当年骁龙888就因为功耗过高的问题，让消费者不太满意，小米11也为此发布了“降频补丁”版的MIUI，在部分场景限制了处理器火力全开，让这个问题得到了缓解。

不仅是小米，苹果等厂商也都有“降频门”事件发生，已经是行业中的普遍现象。需要说明的是，厂商进行这些调整，大多是根据用户的使用情况，结合实验室数据，权衡利弊之后将系统调整到最利于使用的状态。从本质上来说还是为了合理降低硬件负担，特别是长时间使用之后，电池的损耗是不可逆的，降频后能够延长手机续航时间，整机寿命也能得到一定提升。

只是通常情况下，厂商不会在更新公告中明确提到“降频”等信息（毕竟消费者看到了也不会开心），才让部分用户有了越升级越卡的感觉。

仔细想想，因为系统异常卡顿被迫换机，相信用户大概率会选择其他品牌，同时也会告诉身边的亲友，让大家都别买，对品牌口碑反而是一种伤害，在社交平台如此发达的今天，相信手机厂商应该不会做出这样的选择。



系统卡顿有时是App的锅

就我从业多年的经验来看，造成手机卡顿，最大的原因其实是来自第三方App。其中又分为两大类，一是占用资源过多，二是流氓应用。

现在的App功能越来越丰富，视频软件都能做直播，直播平台又加入电商功能，电商软件却想做社交……功能越多占用系统资源就越多，再加上手机经常会常驻多个大型应用，自然就不堪重负了。

建议大家选择一些“平替”版应用，比如腾讯QQ，就可以用TIM代替，类似的还有微博和微博轻享版、爱奇艺/优酷的海外版等，都是保留了主要功能的轻量级应用，能有效降低系统负担。

流氓应用则包括广告、自启动、偷跑流量、静默安装应用等各个方面，任何一项都会导致软硬件资源被恶意占用，手机自然会越来越卡。这一切大多在后台进行，用户不注意的话较难发现。

不少安卓手机都提供了应用管理功能，不同系统位置会有所区别，一般在系统设置→应用管理，或者在官方的“手机管家”中检查，将不必要的应用，特

别是有敏感权限的应用全都删掉就能解决多数问题。

如果你懒得一个个排查，不妨备份重要资料之后直接恢复出厂设置，再重新下载必备应用，一次性清理所有的缓存文件以及不需要的 App，这种简单粗暴的方式极为有效，能解决 90% 的软件问题。要提醒大家的是，安装 App 一定要通过官方应用市场下载，也不要使用 WiFi 助手、第三方清理工具等，这些软件多次登上黑榜，可能会让你的手机变得更卡。

也可能是硬件真的老了

排查完软件，甚至是恢复系统之后都没什么效果，那可能就是硬件问题了。

如果刷朋友圈、看短视频都没问题，只是玩大型游戏时会出现卡顿，多半是性能已经跟不上了，遇到类似情况，也只能降低游戏画质试试了。

对于异常降频问题，就是手机升温后触发了温控墙，系统为了保护硬件进行的调控。当你发现每次都是手机发热就会卡顿，那就试试散热背夹，多半能解决这个问题。

内存方面要分两种情况。一是存储空间（ROM）已经快用完了，也会增加系统寻找 / 读取文件的时间，毕竟太满≈太慢，市面上已经有很多内存扩容服务，安卓、苹果都有，选择靠谱的店铺即可；二是运行内存（RAM）不足，打开多个进程就会卡顿，建议试试“内存融合”功能（多数安卓机型都有，只是名称不同），能在一定程度上解决问题。

前面提到的电池损耗导致的卡顿，一般电池健康度在 80% 以下，系统侦测就会更敏感，在运行大型应用或者温度稍高的时候就会介入。手机用了两三年之后，发现续航和流畅度明显下降，多半是电池问题。更换电池门槛不高，不少品牌都有“99 换原厂电池”服务，官方电池较贵的话，第三方电池也能再战个两年——切记选择有资质的正规品牌，尽可能避免自燃等意外发生。

让性能尽量用在刀刃上

做完这些功课，你的手机应该就会好用很多了。最后还可以进行一些设置项的微调，让性能都用在刀刃上。

比如现在大部分手机都会强调美观度，在系统中做了许多的动画效果，不需要的话将它关闭即可。先在“关于手机”中快速点击 5 次版本号，然后进入开发者模式，将窗口动画缩放、过渡动画缩放等按需求减少或者直接关闭，可能视觉效果没那么好，但也能提高一定的流畅度。

另外就是多数应用的“App 后台刷新”也可以关掉，仅保留微信等需要随时在线的应用，就能有效解决后台自启动问题。需要的时候手动打开也不影响正常使用，对前台应用流畅度有一些帮助。

同时也可以关闭软件自动更新，不光占用后台资源，在更新后也会越来越臃肿，即使是新版本推出了不得不用的功能，再手动升级也没问题。

此外，可根据需求关掉语音助手、杂志锁屏、用户体验计划等，这些服务或者应用都会在后台占用部分系统资源，蚊子虽小，但也都是肉，老手机性能本来就不太够了，能省则省，加起来还是能挤出不少系统资源的。

类似的设置项还有很多，比如开发者选项中的强制 GPU 渲染、允许后台进程数量等，都可以尽可能地降低手机的软硬件负担，达到更流畅的体验。需要注意的是，在不同品牌的机型中，可能这些设置的路径以及名称不太一样，大家也可以根据自己的需求进行微调，如此一来，你的手机就可以保持最佳状态再战三年了！

千元U游戏装机，锐龙5 7600大胜酷睿i5 13400

■ 王诚

最近DIY硬件市场促销很多、价格喜人，因此不少游戏玩家也准备装台新电脑来畅玩热门游戏大作。对于主流玩家来讲，游戏装机一般都会选择千元级的处理器，而在最新一代的处理器中，AMD的锐龙5 7600和Intel的酷睿i5 13400无疑是最受玩家关注的两款千元甜品U，那么选其中哪一款更好？我们来详细比较一下。

全大核规格完胜，锐龙5 7600更适合玩游戏

规格参数对比		
	锐龙5 7600	酷睿i5 13400
制程工艺	5nm	Intel 7（10nm）
核心配置	6C/12T	6P/12T+4E/4T
大核基础频率	3.8 GHz	2.5 GHz
大核最高频率	5.1 GHz	4.6 GHz
小核基础频率	N/A	1.8 GHz
小核最高睿频	N/A	3.3 GHz
三级缓存	32 MB	20 MB
内存规格（双通道）	DDR5 5200	DDR5 4800/DDR4 3200
默认TDP功率	65 W	PL1：65 W/PL2：154W
参考价格	1449元	1799元

锐龙5 7600采用了5nm Zen4架构，不但IPC相对上代有了巨大的提升，最高频率也来到了5.1 GHz之高，三级缓存也高达32MB。而且在多数一线600系主板上，它都是默认全核5.1 GHz的频率，性能释放十分到位。同时，它还支持超频，全核5.5GHz差不多是基本盘，属于比较普及的超频频率。

相比之下，酷睿i5 13400虽说名义上属于第13代酷睿i5家族，但实际上和酷睿i5 13600K规格差得很远，大核最高睿频才4.6 GHz，大核全核频率甚至只有4.1 GHz，小核全核频率更是只有3.3 GHz，而且在游戏中还不能发挥作用只能空耗电，这和全核5.1 GHz的锐龙5 7600相比就显得悬殊了。

事实上，酷睿i5 13400的大核频率与缓存规格（三级缓存仅有20MB）只与上代的酷睿i5 12490F相当（总体规格只多出4个游戏中无用的小核），很明显和酷睿i5 13490F一样也是“换马甲”而来，等于玩家花了第13代的钱，买了上代的U。

如此一来孰优孰劣就很明显了，锐龙5 7600游戏中可保持的5.1 GHz全大核频率远超酷睿i5 13400的全大核4.1 GHz，优势高达1 GHz，同时三级缓存也多出了60%，无论游戏吃频率还是吃缓存，锐龙5 7600都可以轻松应对、实现全面压制，提供更好的游戏体验。

最后是价格方面，锐龙5 7600相对酷睿i5 13400还有350元的优势，对于千元U来讲，这个优势已经非常大了。主板方面，锐龙5 7600搭配的AM5主板还可以继续支持未来的Zen5，AMD官方也表示这个接口至少还会用上三年不变，这在一定程度上也保护了用户的投资；酷睿i5 13400搭配的同级B760主板采用LGA1700接口，下一代即将被抛弃，用户升级只能板U全换，升级成本明显更高。

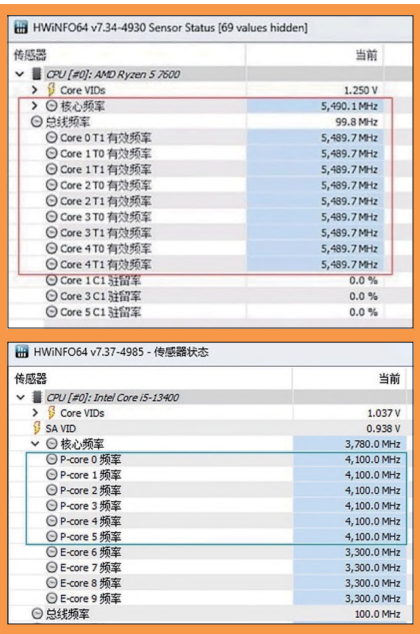
总而言之，从规格和平台性价比来看，锐龙5 7600超过酷睿i5 13400太多，可以说购买价值明显高出了一个档次。接下来，我们就看看实战的游戏对比吧。

游戏性能足足高出一代，锐龙5 7600完胜酷睿i5 13400

测试平台

处理器	AMD锐龙5 7600 Intel酷睿i5 13400
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

测试平台方面，我们在主板BIOS中打开对ResizeBAR的支持，并让内存处于开启XMP 6000的状态，确保两个平台都发挥出应有的性能。显卡方面，则选择了RX 7900 XTX这样的旗舰，确保不会出现瓶颈影响处理器的发挥，选择1080P测试分辨率也是这个原因。



锐龙5 7600可轻松实现全大核5.5 GHz，酷睿i5 13400无法超频，全核频率最高也只有4.1 GHz

游戏性能测试（FHD/ 单位：fps/ 最高画质）			
	AMD 锐龙 5 7600 默认频率	AMD 锐龙 5 7600 OC 5.5 GHz	Intel 酷睿 i5 13400
《看门狗：军团》	155 ▲▲	166 ▲▲▲	116
《古墓丽影：暗影》	269 ▲▲	275 ▲▲	211
《赛博朋克 2077》	214 ▲▲	216 ▲▲	183
《最终幻想 14》	257 ▲	271 ▲	218
《战锤 40K：暗潮》	188 ▲	190 ▲	179
《绝地求生》	441 ▲	447 ▲	376
《CS:GO》	683 ▲	741 ▲▲	598
《刺客信条：英灵殿》	200	202 ▲	200
《全面战争：战锤Ⅲ》	189	197	199
综合性能对比	114.2 ▲	118.3 ▲	100%

从测试结果可以看到，锐龙 5 7600 在默认频率下，《看门狗：军团》平均帧巨幅领先酷睿 i5 13400 大约 33.6%，《古墓丽影：暗影》大幅领先 27.5%，而《赛博朋克 2077》《最终幻想 14》《绝地求生》《CS:GO》中的的领先幅度也达到了 14% 以上，综合下来平均领先酷睿 i5 13400 大约 14.2%。而锐龙 5 7600 轻松超频到全核 5.5 GHz 后，几款游戏平均下来更是领先酷睿 i5 13400 大约 18.3%，在《看门狗：军团》中领先幅度甚至高达 43.1%，比显卡升级两个档次还多。

酷睿 i5 13400 游戏实测表现本来就远不如锐龙 5 7600，加上不支持超频就差得更远了。此外，它甚至连带独立时钟发生器的上代 B660 主板也无法用酷睿 i5 13400 超外频，从这一点来讲它在玩游戏方面还不如上代的酷睿 i5 12490F 实惠，确实比较尴尬。

总结 高性价比游戏装机，锐龙5 7600千元U中无敌手

主流性能级装机对比				
处理器	AMD 锐龙 7 7600	2609 元（套装）	2949 元（套装）	Intel 酷睿 i5 13400
主板	华硕 TUF GAMING B650M-PLUS WIFI 重炮手			微星 MAG B760M MORTAR WIFI DDR5 迫击炮
散热器	原装幽灵散热器	0 元	78 元	利民 AX120 R SE
内存	光威天策 DDR5 6000（CL30） 16GB×2	749 元	749 元	光威天策 DDR5 6000（CL30） 16GB×2
显卡	盈通 RX 6650XT 游戏高手	2298 元	2298 元	盈通 RX 6650XT 游戏高手
硬盘	致态 TiPlus7100 1TB	579 元	579 元	致态 TiPlus7100 1TB
电源	先马平头哥 900 雪装版	339 元	339 元	先马平头哥 900 雪装版
机箱	航嘉 S920	229 元	229 元	航嘉 GX790X
游戏性能	★★★★★		★★★★	
参考总价	6803 元（-418 元）		7221 元	

最后来总结一下，锐龙 5 7600 作为锐龙 7000 智酷版中的千元级爆款甜品，凭借先进的 5nm 工艺，相对酷睿 i5 13400 提供了高出 1GHz 的全大核工作频率与大得多的三级缓存，无论是在吃频率还是吃缓存的游戏中，都能提供高得多的平均帧率与更流畅的体验，由此也可以看到 Zen4 的全大核架构比酷睿 i5 13400 的大小核架构游戏效率更高，酷睿 i5 13400 的 4 个小核在游戏中不但起不了作用，而且还在挤占处理器功率。

游戏实测中，锐龙 5 7600 的平均帧大幅超越酷睿 i5 13400，默频下平均领先幅度大约为 14.2%，全核超频到 5.5GHz 更是可以领先 18.3%，几乎等于高出了两个档次。而酷睿 i5 13400 在本身游戏性能就弱得多的情况下还不支持超频，上 DDR5 6000 更是只能用延迟更高的 Gear2 模式，实际表现就落后得更多了，和锐龙 5 7600 的差距在《看门狗：军团》《古墓丽影：暗影》《赛博朋克 2077》这样的大作中尤其明显。

在装机最敏感的价格方面，从这个装机配置表就可以看到，锐龙 5 7600 这套主机可以为玩家省下 418 元的预算，总价控制在了 7000 元以下，性价比方面明显更佳。更重要的是，AMD 已经明确表示 AM5 平台至少要延续三年，玩家未来升级 Zen5 也是不需要换主板的，从这方面来看也是选择锐龙 5 7600 装机更能“战未来”、节约更多的升级预算。

综合来看，如果你要打造一套高性价比游戏 PC，那么选择锐龙 5 7600 无疑是远超同级竞品的首选。

童年旧梦
掌上游戏机

Recreational
Machines

3.5 inches
Big screen

复古游戏 随时享受

3.5寸柔光大屏幕

升级500款游戏

支持连接电视

支持双人对打

大容量持久续航

畅享高清屏幕

【扫码购买】

海量经典游戏
重温童年回忆

500款游戏任你畅玩

用Apple TV Infuse7.5强化杜比视界

■ 崇光

家庭影院需要什么播放器

对于很多用户来说，尽管Apple TV（苹果电视盒子）并没有在国内发售，而且也不会支持国内的流媒体软件，但它依然是最值得购买的影音盒子之一，很多留学生都有选购。优点在于，苹果旗下多数硬件在协同联动方面做得出色，另外Apple TV拥有着极佳的画质以及不俗的软件能力。而除了众多知名的海外流媒体之外，要想在Apple TV上看本地视频，那么基本都会使用Infuse这款播放软件。

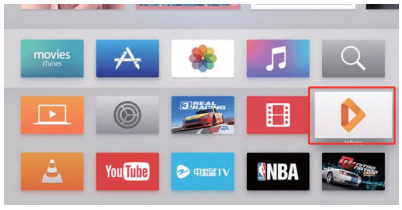
Infuse是跟随Apple ID的，也就是说你在Apple TV、Mac、iPhone任何一个平台操作，其他平台都同步。Infuse可支持14种标准的影片格式，如MP4、M4V、MOV、MKV、AVI、WMV、MTS、FLV等等，还包括对杜比数码Plus (AC3/E-AC3)、DTS和DTS-HD音效的支持。且我们可以直接通过PC或是Mac分享档案，亦可通过FTP、NAS、SMB（网路芳邻）进行读取影片达成串流播放，播放4K影片当然也不是问题。

众多影音发烧友对Infuse这款软件是又爱又恨，在本地播放上面这款软件的确做得很方便，出色的兼容性、优秀的画质表现以及对HDR格式的支持，都算得上苹果Apple TV中首屈一指的存在；但同时大家对这个软件制作者又非常讨厌，因为Infuse的制作团队长期说话“不算话”，在收费方面毫不手软，甚至承诺过的永久升级都能反悔，所以这款软件也被称为Apple TV乃至整个苹果软件生态中“不厚道”的一款。

在Infuse for Apple TV上有推出免费版和付费版，付费版售价为70元/年（新台币310元），只要购买后三个设备（iPhone、iPad、AppleTV）就都可以使用。Infuse确实有它“傲娇”的本钱，属于Apple TV中最好用的播放软件之一，而近日这款软件也升级到了7.5版，增加了不少功能。对于影音爱好者而言，最重要的一个升级就是Infuse支持了增强型杜比视界的功能，而且是采用的最先进的Profile 8，这意味着大多数视频在Infuse上播放，都会拥有杜比视界的视觉效果。

可能这么说有一些人不理解，杜比视界就杜比视界，Profile 8是啥意思呢？如果详细介绍杜比视界，篇幅就不够了，包括单层双层这些说法。不过我们可以简单理解为杜比视界针对不同媒体形式有不同的方案，其中流媒体国际通用的杜比视界，都是Profile 5，主要是通过网络传输的视频；而超高清蓝光UHD采用的杜比视界，则是Profile 7，这是蓝光独有的，任何流媒体播放器以及安卓播放器都不会支持（这也是为什么蓝光机这么贵的原因）。

70元的年费也并不贵



兼容性极佳的Infuse

增加了杜比视界Profile 8的支持

而这次Infuse在软件中内置的则是杜比视界的Profile 8，这个杜比视界方案最大的优势就是兼容性好，可以将其他内容转成杜比视界播放。比如8.1向后兼容HDR10、8.2向后兼容SDR、8.4向后兼容HLG。当然在播放UHD蓝光的时候依然不能像Profile 7那样完美支持，不过也算目前非蓝光播放机中最好的了。

不过Infuse也表示，尽管杜比视界Profile 8的兼容性很好，但是一些视频依然只能用HDR10来播放，而在默认情况下，Infuse会根据视频文件自动选择最佳的播放模式。这样所有的视频实际上都能转化为杜比视界来播放，包括SDR视频。

现在看来对Infuse播放器有威胁的反而是Zidoo、Dune这样在国内还有一定销量的安卓盒子，因为这些盒子的杜比视界基本也是这种模式，并不支持真正的杜比视界Profile 7。除了增强的杜比视界功能之外，这次Infuse 7.5还增加了不少其他有意义的功能。比如增加了预告片功能，超过250000个电影预告片都可以播放，同时新的预告片按钮将自动出现在索引电影中，这个功能也是国内安卓播放器之前所拥有的。

另外Infuse的一个新功能是“智能分组”，可让用户将同一部电影的不同版本分组。例如，不同的分辨率（1080P、4K）或不同的版本（导演剪辑版、院线剪辑版）。要实现这些功能，当然得额外给钱了，普通的版本是不可能的，只有付费的Pro版才能获得全部的功能。Infuse表示它已经改进了大量的播放内部结构，以全面提高视频播放性能，包括带有编码问题的不稳定视频文件。

设定Infuse Pro加入SMB和NAS方法

此外，如果要在家里实现影片共享播放，可以通过PC上新增网上邻居的资料夹分享，方法就在通信协定上选择“SMB”，全输入完成后点选“储存”即可。“分享名称”为自定义，Address输入电脑IP位置，以及使用者名称、密码。

如果是NAS一定要先进入NAS内开启WebDAV功能，再回到Infuse上加入“WebDAV”通信协定，全输入完成后点选“储存”即可。路径填写NAS内的影片资料夹位置，然后进NAS确认你所开的WebDAV Port，输入用来登录NAS的账号密码即可。

飘逸又洒脱，Blender如何实现毛发效果？

■ 薛山

最近陪孩子看了经典的动画电影《怪兽大学》，孩子对苏利文这个毛茸茸的怪兽充满了好奇心，而我这个做Blender教程的老师傅却对它的毛发系统十分感兴趣。那么如果大家也想复现动画片里的毛发效果的话该如何操作呢？今天我们就从传统方法和几何节点两个角度来入手分析吧！

方法一　粒子系统制作毛发效果

Blender最基本的毛发系统其实就是粒子系统，任意物体都可以添加毛发系统，但需要注意的是毛发系统一般默认是基于每个面的法向来生成，你可以在设置页面修改这个参数，比如你只想要顶点有毛发，就可以将“发射源”设置为“点”，在毛发系统里，首先要调整的就是发射的“数量”和“头发长度”，完成后可以得到一个均匀分布且长度相等的毛发系统。

不过这时候的问题也很明显，首先是毛发分布和长短都太均匀，显得很不自然，其次毛发就像是一根根铁丝，没有毛发的柔和感，所以这时候我们需要进一步进行设置。可以先调整“毛发形状”，这个功能可以修改毛发两端的直径，但要注意的是这个效果只能在Cycles渲染器下才能实现，具体的参数大家可以自行调整，找找感觉。

设置好毛发的形状后，咱们需要为它添加“子级”，也就是以每一根毛发为基础来进行复制，那为什么不直接使用高数值的毛发量呢？大家可以自行试试30000个毛发数量的效果，你会发现系统变得非常卡顿，几乎无法进行下一步的操作，这是因为Blender需要计算的毛发数量太多，而如果是3000个毛发再加上子级，就可以在较小的计算量下堆积足够多的毛发量，毕竟没有谁会真的去“数毛”。

“子级”建议选择“插值型”，注意默认它会把渲染数量设置为100，大多数时候其实我们用不着这么高的数值，大家在设置时按需调整即可，然后“簇集”“糙度”等设置都可以为咱们的毛发子集添加随机性，可以发挥一下主观能动性，自己尝试一下不同的设置组合。

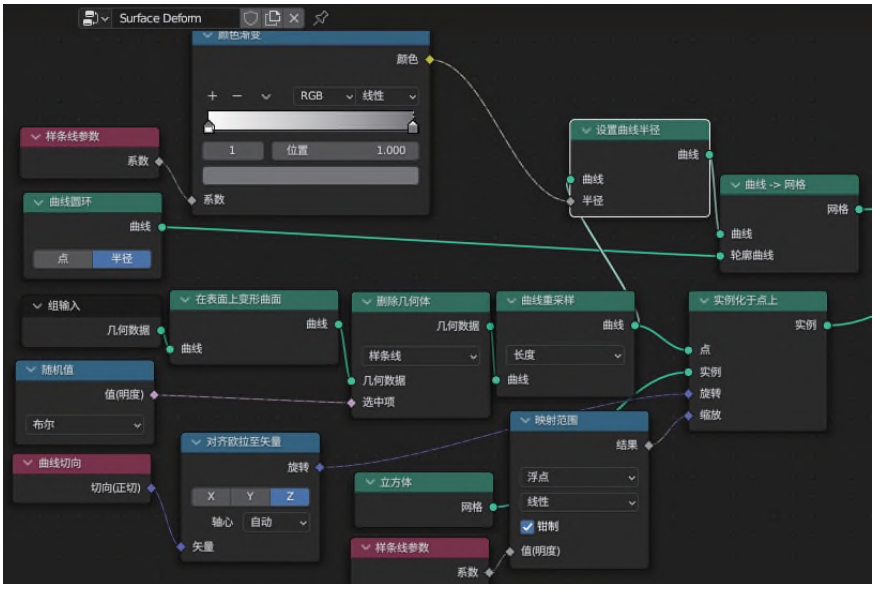
完成这一步之后我们可以打开“毛发动力学”，这时候只要播放视频，毛发就会随重力下垂了，可以通过调整“质量步数”“碰撞品质”“顶点质量”来控制毛发的动态效果。如果你的毛发物体也有动画效果的话，“毛发动力学”就是必须要勾选的，这一点大家可得注意啦。

但这时候我们只得到了两条曲线，无法进行渲染，所以接下来还需要把它们都变成网格平面才行，这一步其实也很简单，通过“曲线转网格”，并以曲线直线作为轮廓曲线就能实现这个目标。但这时候你会发现两条曲线会朝着同一个方向来生成面，而我们想要的是它们朝着相反的方向来生成，产生这个错误的原因就是两条曲线的法向是完全相同的，所以我们只需要给其中一条曲线添加180°的“平滑曲线倾斜”，就能得到满意的效果了。

方法二　利用几何节点，生成可高度自定义的毛发

粒子系统的毛发效果虽然做起来很方便，但毛发的细节却很难把控，如果你打算做一个比较酷的毛发效果，几何节点就是更优先的考虑。在选中目标物体的情况下按“Shift+A”，选择新建“空白毛发”，这时候虽然3D场景里什么也没有，但你会发现在目标物体的子级里出现了一个曲线物体，此时只需要选中这个曲线物体，然后在3D场景左上角将“物体模式”切换为“雕刻模式”，就能利用左侧的工具来添加毛发了。相对于只能通过粒子编辑或权重编辑来控制具体位置毛发量的方法一来说，几何节点的毛发设置无疑更具自由度，而且各个工具的配合也算得上相得益彰。

完成毛发编辑后，我们就可以进入它的几何节点编辑器了，我们可以像编辑普通的曲线那样，使用“曲线转网格”和“样条线参数”来实现毛发直径的不规则分布，同时为了更具视觉效果，我们还可以通过“实例化于点上”来给毛发添加一些装饰，比如添加一些立方体，并让它们沿着“曲线切向”来进行旋转分布，看上去更加自然。



几何节点毛发效果设置一览

单元总结　毛发设计可玩性很丰富

虽然我们民用级的电脑无法支撑动辄上亿根毛发的好莱坞特效，但“五毛特效”还是没有问题的，Blender无论是粒子系统还是几何节点都能很好地完成视觉感受还不错的毛发系统，而且设计过程往往都比较有趣，可以激发很多的创作热情，毕竟毛茸茸的小玩意儿做出来还是很可爱的，建议大家都多多尝试，挖掘更多的细节！

群空间助手即将下线，微信群聊文件永久保存技巧

■ 郭勇

群空间助手即将下线

凭借免费支持视频和图片保存，由腾讯官方推出的群空间助手小程序被网友称为微信的隐藏功能，遗憾的是，日前群空间助手小程序发布停服公告称，由于产品调整，群空间小程序将于2023年3月30日下线，届时将无法访问。官方提醒用户，需要保存的文件务必在3月30日之前进行下载，以防丢失（如图1）。

微信群空间类似QQ空间，是专为微信群提供存储能力的工具，产品介绍称“海量存储、永久保存、免费领取”。群成员可共享相册、动态、步数PK、群内投票等。不过所有的通知都需要分享到群聊中才算完成，而不是直接推送到群聊中。群空间助手的出现，可以说基本补全了群聊的短板。

随着微信的不断升级，群空间小助手确实没有太多存在的必要了。核心项目中，除了能够云存储群文件之外，绝大多数功能已经被替代，尤其是“群打卡”和“群投票”，已经被“接龙”和“腾讯投票”完美取代，可微信群资料存储始终是刚需，尤其是微信群文件的有效期是6天，超过6天就会被清理和失效，这让不少人后悔没能及时保存数据资料。

如今，既然没有官方工具可用，不妨自己辛苦一点，让微信群聊文件实现永久保存。

梳理微信群文件去处

微信本身对用户群聊文件、资料乃至图片、表情包的保存都相当重视，各种资料只要用户浏览过就会做备份，这也让微信显得“臃肿”，无论是移动还是PC版微信，往往动辄占用用户数十GB存储空间，可好处是各种资料备份寻找起来也特别方便。

以PC版微信为例，在微信聊天窗口中点开右上方“…”后，再依次点击“聊天记录—文件”，这里直接对文件点击鼠标右键后选择“在文件夹中显示”即可看到微信群聊文件默认的存储位置，只要用户及时选择了下载，就完全不用担心群聊文件会丢失了（如图2）。

除通过群聊文件定位微信默认存储位置外，点击微信对话窗左下角设置按键后，也可以在“文件管理”界面中看到文件存储位置，这里建议大家都勾选“开启文件自动下载（200MB以内）”选项，虽然会占用一定设备存储空间，但能确保文件万无一失（如图3）。

值得一提的是微信本身提供“聊天记录迁移与备份”功能，方便不同设备间微信聊天记录的永久保存。

巧用云空间同步

定期清理本地存储空间，对文件进行备份保存多少有些麻烦，而在人手一个云盘的今天，利用云空间保存微信群聊资料显然更靠谱一些。

当下绝大多数主流云盘都支持文件夹同步功能，以百度网盘为例，其支持5个文件夹实时云端备份，轻松解决微信聊天文件保存的问题（如图4）。

其实笔者更建议使用移动云盘或阿里云盘这些云盘作为单独的微信或QQ聊天记录保存云盘，一方面专属存储不至于寻找文件的时候产生混乱，另一方面对于非付费用户而言，无论是空间大小还是上传下载速度都更为友好。

以中国移动云盘为例，其本身提供“自动备份”功能的同时，还设置了“家庭云”“共享盘”等功能，对于高频、大量数据需要同步的办公或家庭学习用户而言明显更为友好。

在“同步盘”功能中，移动云盘起到了“桥梁”作用，自动同步不同设备间的文件，对于在家也需要处理办公文件又不愿意或无法携带办公电脑回家的白领而言，该功能就相当实用了。当然，百度网盘也有类似功能，名为“工作空间”，也是定位电脑本地与云端之间文件的同步，多设备间文件自动保持同步。

但移动云盘会单独给用户提供数TB容量的家庭云空间，实质提升用户存储空间的同时，也方便用户家人数据共享。

除了用云盘作为桥梁，完成多设备聊天资料的传输与备份外，对于用户换机或大量资料需要临时完成手机与手机、手机与PC传输的，则可尝试使用“互传”这样的独立App进行。“互传”本身提供了文件传输功能，用户只需按提示在同一局域网下完成配对，即可将微信、QQ等聊天工具中接收到的文件进行定向传输。

而除了文件传输外，“互传”本身也可以作为vivo与OPPO、小米三个品牌间换机时数据迁移使用，相对速度较慢且容易断连的微信官方迁移功能，“互传”这种品牌联盟推出来的第三方工具无论效率还是稳定性，都更值得肯定。而在多重保险之下，再也不用担心微信聊天文件丢失了。

叮咚智能音箱停服引争议，云服务到底值多少钱

■ 郭勇

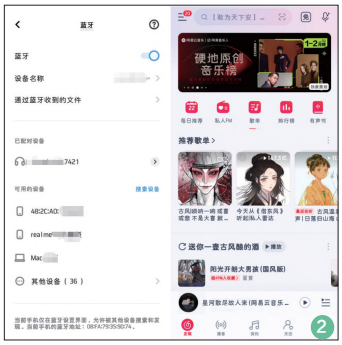
叮咚智能音箱停服公告

叮咚智能音箱　2023-03-17 20:38
发表于北京

亲爱的叮咚用户：

感谢大家一直以来对叮咚智能音箱的支持与信赖。由于公司业务调整，我们决定对叮咚智能音箱停止后续运营服务。自2023年3月31日0点后用户将无法再使用“叮咚音箱”APP激活绑定音箱，叮咚智能音箱所有智能语音功能及后台云端资源、技能等服务将停服，停服后的叮咚智能音箱，大部分型号仍支持蓝牙功能，部分型号音箱所有功能将无法使用。

1



2

3

叮咚智能音箱宣布停服

没有了云端服务的智能音箱还能叫智能音箱吗？可问题是昔日智能音箱巨头之一叮咚就真的宣布即将停止 App 及云端服务了。

日前，叮咚智能音箱官方发布了停服公告。公告称，由于公司业务调整，决定对叮咚智能音箱停止后续运营服务。自 2023 年 3 月 31 日 0 点后用户将无法再使用“叮咚音箱”App 激活绑定音箱，叮咚智能音箱所有智能语音功能及后台云端资源、技能等服务将停服，停服后的叮咚智能音箱，大部分型号仍支持蓝牙功能，部分型号音箱所有功能将无法使用（如图 1）。

对于一个小品牌而言，停服、退出市场并不会太让人惊讶，但叮咚智能音箱其实并非无名之辈，反而它还有着显赫的出身。事实上，叮咚智能音箱是由被誉为“AI 四小龙”之一的科大讯飞，联合电商巨头京东打造的，其中科大讯飞提供语音识别、远场识别和交互技术，京东则带来了跨平台、跨设备的产品链接能力。

自诞生以来，叮咚智能音箱就被认为一直站在智能音箱领域这个“浪潮之巅”，甚至一度曾占据了国内智能音箱市场近 2/3 的份额。失去 App 之后，叮咚智能音箱用户只能通过蓝牙同音箱连接，进而让叮咚智能音箱成为手机扬声器的扩大版（如图 2）。

单纯从内容播放而言，智能手机在内容上并不会逊色于智能音箱平台，可问题是当初智能音箱定位中很大部分功能宣传在交互和控制上，用户通过语音同叮咚智能音箱完成交互，再借助其控制家中其他电器，这也是叮咚 App 上重要的功能亮点（如图 3）。

随着官方停服，所谓的智能交互、智能控制大概率成为过去时，可这些功能当初购买时，显然是产品附加值的一部分，如今随着官方一纸通告，这些功能说没就没了，多少让叮咚智能音箱用户有些错愕，但更让大家不满的还是补贴方案。

引发争议的补贴方案

按照叮咚智能音箱官方的说法，考虑到用户对叮咚智能音箱产品的长久信赖及本次关停给用户带来的影响，叮咚智能音箱结合国家法律法规规定，将对用户进行补偿，相关补偿方案详情如下——

方案：为符合条件的叮咚用户提供音箱折旧残值补偿

单台音箱补偿金额计算公式：音箱订单实付金额 - 音箱订单实付金额 * 0.1%（折旧比例）* 使用天数 = 补偿金额。补偿金额将以京豆或余额的形式发放至用户的京东账户。示例：100 元（订单实付价格）-100 元（订单实付价格）*0.1%*900 天（使用天数）=10 元

叮咚智能音箱折旧残值补偿规则及流程：

步骤 1：需要用户向在线客服人员出示叮咚智能音箱购买订单凭证。

步骤 2：经客服人员核实后，将在 14 天内以京豆或余额的形式返还到用户京东账号（发放的京豆有使用期限，请在期限内使用）。

面对这样的补偿协议，用户表示“我 2018 年 89 块买的叮咚 mini2，按这个公式 89-89*0.001*365*5=-73，我还欠京东 73 块钱”。毕竟按照叮咚音箱官方的声明，停服后将无法支持产品售后服务，用户瞬间有被遗弃的感觉。

倒在黎明前的叮咚音箱

2014 年 11 月，Amazon CEO 杰夫 · 贝索斯低调推出了全球首款智能音箱 Amazon Echo，短短两周内出货量就突破百万台。正是 Amazon Echo 的成功案例，让国内市场看到智能音箱的未来。

于是乎，在亚马逊推出 Amazon Echo 四个月后，国内电商平台的领导者京东和国内语音技术的领导者科大讯飞便率先嗅到了商机，成立了当时国内唯一一家专职打造智能音箱的公司——灵隆科技。同年 8 月，灵隆科技正式推出了初代叮咚智能音箱，成为中国智能音箱产业的先行者，并依靠同京东的合作尽享先发红利。从时间线上看，初代叮咚智能音箱绝对是国内智能音箱的早期代表产品，比阿里的天猫精灵、小米的小爱同学和百度的小度音箱足足早了两年有余。

然而，智能音箱市场经历了狂飙猛进和调整期后，现在终于从“过高期望的峰值”落入了低谷期。刚过去的 2022 年，中国智能音箱市场销量同比下降 28%，市场销售同比下降 25%，行业直接从风口跌落。貌合神离的科大讯飞与京东在 2018 年也选择了“分家”。随后京东自己做出了京鱼座智能音箱，科大讯飞则继续深耕技术，推出了 iFLYOS 智能音箱解决方案，叮咚智能音箱变成了市场的“Others”。

只不过叮咚智能音箱的倒下，让人们开始重新反思智能音箱的价值，当 App 及云服务被剥离时，只能当作蓝牙音箱使用的硬件产品究竟值多少钱呢？

Windows 10/11 关闭虚拟化安全功能提升游戏性能

■ 郭勇

关闭虚拟化安全功能

Windows 11 发布的时候，微软默认开启了基于虚拟化的安全性（VBS）、Hypervisor 强制代码一致性检查（HVCI）两项功能，引发了不小的争议，很多人担心它们是否会影响性能。最近，Windows 10 似乎也开始默认打开了 VBS。

然而，这原本为安全考虑的功能，却一定程度上对用户体验造成了影响，网友主要反映微软 Windows 11 操作系统默认开启的 VBS 会导致游戏跑分性能下降，最多降幅可达 30%，而在使用华为 eNSP 模拟器注册 AR 设备时，也会导致注册失败，出现错误代码 40。在确定 VirtualBox 正常使用的情况下，可以尝试把 Windows 10 和 Windows 11 系统启动的 VBS 功能关闭来解决这个问题。

对于怀疑自己 PC 性能因 VBS 功能而下降的用户，可先检测 Windows 10/Windows 11 系统是否启用 VBS 功能。用户可单击任务栏的搜索按钮，或者使用快捷键“Win+S”打开搜索功能。键入“MSInfo32”或“系统信息”，并敲击回车。在弹出的“系统信息”窗口中，向下滚动列表，可以看到“基于虚拟化的安全性”项目，即为 VBS 功能。

如果显示“正在运行”则需要用户手动进行关闭，这时以管理员身份运行 Windows Power Shell，在弹出的窗口中，输入 bcdedit /set hypervisorlaunchtype off。输入完毕后，关闭窗口并重启电脑。再次打开“系统信息”窗口，发现 VBS 功能已关闭。

VBS对游戏体验影响较大

VBS 的开启与关闭除影响华为 eNSP 模拟器中注册 AR 设备外，对 PC 游戏性能具有明显影响，Tom's Haredware 曾专门针对该功能开启与关闭做了专项对比测试，测试系统是最新版的 Windows 11 64 位专业版，硬件配置有：i9-13900K、RTX 4090(528.49 版驱动）、微星 MEG Z790ACE、芝奇 Trident Z5 DDR5-6600 16GB×2、Sabrent Rocket 4 Plus-G 4TB。

测试游戏一共 15 款，包括 6 款光追、6 款 DX12、2 款 DX11、1 款 Vulkan，每个游戏都测试 1080p 中画质、1080 高画质、2K 高画质、4K 高画质四个档次，考查平均帧率、1%最低帧两个指标。

结果相当惊人，总共 120 组对比数据，关闭 VBS 之后有多达 118 组的数据提升了。15 款游戏平均下来，VBS 关闭之后平均帧率在 4K 下提升了 2.1%，1080p 中画质下提升了 5.3%，也就是分辨率越低、画质越低，差异越大，变化超过 5%的就有 26 组之多。其中，《微软飞行模拟》在 1080p 低画质下提升了 11.2%，是影响最大的，其他三组设定也提升了 9%左右。最夸张的是《全面战争：战锤 3》，1080p 高画质下的提升幅度竟然达到了 37.7%，2K 高画质下也有 28.6%！

所以，如果你是个游戏玩家，最好手动关闭 VBS！

《电脑报 2022 年合订本》
持续热销中！

合订本上市 2 个月来，深受读者喜爱，好评如潮，现在经销商还剩少量库存，要购买的宝子们请抓紧了！

* IT 大报 30 周年年度巨作，方便检索，2022 年最热点新闻事件深层分析，最热门硬件、数码产品的全面评测，最实用的应用技巧，附赠详尽 Blender 3D 动画制作教程
* 2022 年是《电脑报》创刊 30 周年，本书特别收录创刊 30 周年特辑，极具收藏价值

请到
合作店铺购买

石家庄独享时光专营店
（手机淘宝扫一扫）

中长视频硝烟再起？抖音青桃 App 体验

■ / 颜媛媛

中长视频领域再起波澜

随着 B 站的强势崛起，中长视频领域已沉寂许久，而近日，抖音低调推出了一款名为“青桃”的 App，却在中长视频领域扔下了一枚重磅炸弹。

以“上青桃，看见你的热爱”为口号的“青桃”定位年轻人兴趣知识视频平台，其内容以中长视频为主，官方介绍也带有“抖音官方出品的中长视频关联版本”的描述。作为抖音内容方阵的组成部分，首次使用抖音账号登录时，系统也会提醒“青桃与抖音数据互通”（如图 1）。当中包括账号同步、关系互通、视频共享，这意味着用户的个人资料、关注关系及粉丝，还有自己创作的投稿视频都会在青桃上直接同步。

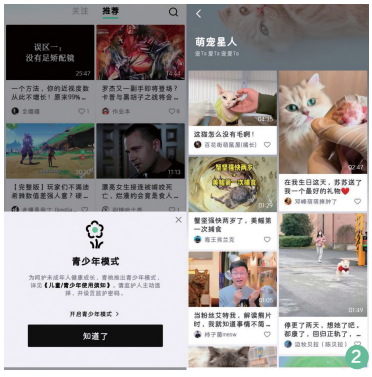
从定位上看，“青桃”同 B 站具有一定的重合度，而在“青桃”之前，字节跳动本身也在 2020 年时重新梳理了旗下西瓜视频的方向，一度吸引了不少 UP 主入驻，不过有意思的是“青桃”这次并没有选择接入西瓜视频积累的内容生态，直接在抖音内容生态下进行挑选。

这样的做法多少让人有些担心“青桃”前期内容量是否足够，毕竟相对西瓜而言，抖音在短视频上的优势更明显一些。

有些青涩的“青桃”

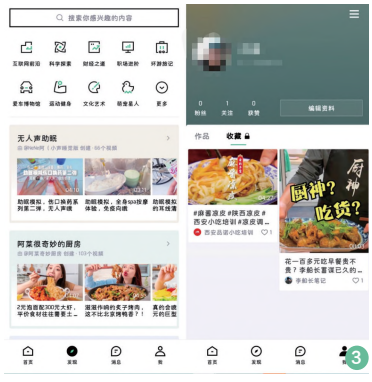
“青桃”整体界面设计走的是小清新路线，其 App 主页分为“推荐”和“关注”两大板块。在青桃 App 首页的“推荐”栏中，内容呈双列瀑布流排布，关注栏则用于展示用户所关注创作者发布的内容，关注后的作者，一旦发布新的视频，可以在首页的关注栏中看到新的消息。

而在发现页中，则可以通过关键词搜索或根据系统提供的分类来寻找相关内容。此外在发现页中还有由单个或多个创作者创建的内容专题，用户可在其中连续观看相关内容（如图 2）。



除界面体验感同 B 站类似外，影视飓风、王师傅和小毛等 B 站一线 UP 主的内容也可以在“青桃”上看到。显然，“青桃”在内容储备上还是蛮用心的，不过作为“中长视频”平台，想要带动年轻人分享和社交的“青桃”目前却不支持“弹幕”这一中长视频平台的标配功能。

而在具体内容方面，按照原西瓜视频总裁任利锋的定义，1 分钟至 30 分钟的视频内容都可谓“中视频”。而在青桃 App 首页最先映入眼帘的推荐内容，基本都属于中视频，从视频封面到标题，整体与 B 站没有太大的区别。“青桃”目前设置了互联网前沿、科学探索、财经之道、职场进阶、环游旅行、萌宠星人、时尚妆造、美食大赏等细分兴趣频道，而“青桃”的个人中心，与抖音 App 内的个人中心无太大区别，用于保存用户收藏的视频和已经发布过的视频作品（如图 3）。



目前抖音并没有大规模推广“青桃”，因此平台上视频点赞、评论数量寥寥无几，而另一个比较遗憾的是“青桃”App 目前并没有普通用户上传视频的通道，我们在其界面上看到的内容应该来自抖音平台，经过“青桃”筛选后放出来。

这样做虽然会打消部分自媒体用户尝鲜、抢跑的欲望，但经过筛选的内容质量显然更高。而去年 12 月由抖音联合巨量算数发布的《2022 抖音知识数据报告》（下称“报告”）显示，2022 年 1 月到 10 月，抖音知识类作品发布数量增长 35.4%，其中图文知识内容发布数量增长 167%。此外，知识类创作者单月直播场次增长 72.7%。报告显示，抖音知识类内容继续呈增长态势。

短期来看，抖音内容池足以满足“青桃”前期需要，只不过随着用户数量的增长，“青桃”大概率会推出自己的内容建设计划，无论是 PCG 还是 UCG，对于内容创作者而言都是好消息。

写在最后：抖音的自我细化

当二次元成为 B 站灵魂时，宣称自己为“年轻人的兴趣知识视频平台”的青桃恐怕很难在短时间内说服年轻人转移阵地。青桃更像是抖音对自己内容生态链的补充，主要满足抖音用户对中长视频内容的需求。

相对于“一年拿出 20 亿元用于补贴”的西瓜视频，抖音“青桃”显然冷静和理智了许多，当前的亮相更像是一种对用户、UP 主甚至竞争对手的试探，唯有等“青桃”补齐“弹幕”“视频发布”等功能后，才会露出真正的意图。

当然，如果“兴趣知识”内容能够得到扩充，甚至打造出现象级细分赛道内容，青桃 App 的确能够从中长视频领域捕获新的流量，但这更多取决于未来青桃 App 创作者激励计划，毕竟“兴趣知识”内容本身属于“重资产型”赛道，虽然在用户黏性、忠诚度上更优，但同样需要平台方投入大量时间、资源打造，即便抖音下定决心投入，也需要漫长的时间才能完成内容的初步建设。

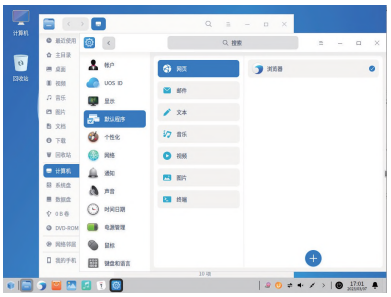
体验统信 UOS 之玩转桌面及任务栏

■ 白二娃

在顺利启动后，我们进入了统信 UOS 的桌面环境，这是我们未来使用的基本环境，要熟悉和设置它。

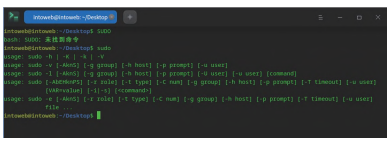
一、桌面

统信 UOS 系统的操作习惯与 Windows 类似，桌面设计和 MacOS 类似，你很快就能习惯新的环境。桌面环境由桌面、任务栏、启动器、控制中心和窗口管理器等组成，是我们日常操作的基础空间。



1. 桌面

与习惯的桌面完全一致，在桌面点击鼠标右键，除了常见的新建、排序、显示设置和屏保设置外，具有 Linux 特色的就是“在终端打开”了，统信 UOS 自带的终端，是一款集多窗口、工作区、远程管理、雷神模式等功能的高级终端模拟器。用来输入一些不兼容图形接口的命令行程序，在实际应用中会经常用到，最开始你可能不习惯，时间长了你会发现命令行的效率更高。



在文件或文件夹点击鼠标右键，除了打开方式、复制粘贴等操作外，还内置了压缩、病毒查杀、用不同颜色标记信息、发送到我的手机、无线投送等常用的功能，无须安装这类软件了。

2. 显示设置

不少人喜欢把新桌面设置成自己喜欢的样子才开始装软件。从桌面单击右键菜单选择“显示设置”，可以快速进入控制中心设置显示器的缩放比例、分辨率和亮度等。而“壁纸与屏保”中可以在桌面底部预览壁纸和屏保。选择屏保后点击“设置屏保”，可以选择闲置时间和恢复时需要密码。

3. 剪贴板

Ctrl +C/V 一样可以使用拷贝和粘贴，而且把多个文件暂存到剪贴板中，统信 UOS 的剪贴板呼出快捷键是 Ctrl + Alt + V。双击剪贴板内的某一区块，会快速复制当前内容，且当前区块会被移动到剪贴板顶部。当使用触屏电脑时，在触摸屏上从屏幕左侧边缘划入并超过任务栏高度，可唤出剪贴板。

二、任务栏

统信 UOS 的任务栏与 Windows 的任务栏功能类似，但也有自己的特殊之处。任务栏有两种显示模式：时尚模式和高效模式，显示不同的图标大小和应用窗口激活效果。

1. 启动器

任务栏最左边的图标是启动器。点击会出现所有已安装应用的界面，这时看起来就像进入了平板屏幕。在启动器中使用分类导航或搜索功能可以快速找到需要的应用程序。最新安装应用的旁边会出现一个小蓝点提示。

启动器有全屏（像平板）和小窗口（像开始菜单）两种模式。单击启动器界面右上角的图标来切换模式。

在全屏模式下，系统默认按照安装时

间排列所有应用，按左上角的图标可以把应用按分类排列。在小窗口模式下，默认按照使用频率排列应用。

2. 插件

右键单击任务栏。在“任务栏设置→插件区域”中可以设置回收站、电源、显示桌面、屏幕键盘、通知中心、多任务视图、时间、桌面智能助手等插件的显示和隐藏。

3. 桌面智能助手

系统激活后，可以使用语音听写、语音朗读、翻译及桌面智能助手相关功能。

说明中会告诉你呼出这个功能的快捷键是 Super + Q。而这个 Super 键就是 Linux 中对键盘的 WIN 键的称呼了。使用“你好，小华”也能唤起桌面智能助手。

选中文字按下 Ctrl + Alt + P 可以进行语音朗读；这个功能需要在控制中心开启。

在文本输入框内按下 Ctrl + Alt + O 进入听写模式，把语音输入转换为文字。

翻译功能目前仅支持中英文互译，按下快捷键 Ctrl + Alt + U 或在右键菜单中选择翻译即可。

4. 关机按钮

任务栏上有一个电源图标，点击可以进入关机界面，除了关机、重启、注销或切换用户外，还可以进入低功耗的“待机”状态、将当前运行状态保存到 Swap 分区的“休眠”状态（需要有 Swap 分区，才会出现该选项）、锁定电脑状态。在下方还能启动系统监视器。

我们知道 CPU 的数据都来自内存，那么当内存不足的时候，为了让后续的程序顺利运行就需要将暂时不使用的程序与数据都挪到内存交换分区中，此时内存就能空出一部分空间来给需要执行的程序加载。当系统的物理内存不够用的时候，系统会将长时间没有操作的进程占用的物理内存空间释放出来，以供当前运行的程序使用。而被释放的空间会被临时保存到交换（Swap）分区中，等到那些程序要运行时，再从 Swap 分区中恢复保存的数据到内存中。如果 Swap 被用尽，将会发生系统错误。

统信建议按物理内存的大小设置同等的 Swap 分区，这需要在安装系统时选择自定义安装，格式化后根据需要设置 EFI、Root、/、Home、Swap 等分区，这些设置比较复杂且有可能擦除原数据，建议等你熟悉统信 UOS 之后再试，记得提前备份重要数据。

一个系统好不好用，一是看能不能支持各种硬件，二是看有没有足够的软件来帮助我们完成日常的各种任务。下期我们将进入统信 UOS 的应用商店，找到各类基础应用。

欢迎大家加入电脑报理财群：
63357672
验证码：陈邓新

理财学院

东方甄选爆发式增长可否持续？

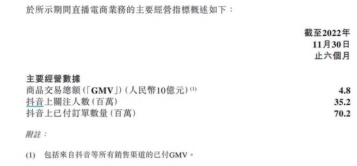
■董师傅

收获满满的东方甄选

直播带货的成功，让新东方在“双减”后找到了自己未来的发展方向。在主播董宇辉等火遍全网后，即将更名为“东方甄选”的新东方在线也在前不久交出了自己的答卷。最新一期财报显示，新东方 2023H1 实现营收 20.8 亿元，同比增长 262.7%；净利润 5.85 亿元，高于市场预期，上年同期为亏损5.44 亿元。摊薄后每股盈利为 0.55 元，高于去年同期的 0.54 元。

截至本财报期内，东方甄选 GMV 达到人民币 48 亿元。而来自抖音的 GMV 占公司 GMV 的绝大部分，抖音上第三方产品及自营产品的已付订单总数为 70.2 百万单。

收获成功喜悦的还有资本市场。



于所示期间直播电商业务的主要经营指标概述如下：

	截至2022年11月30日止六个月
主要经营数据	
商品交易总额（「GMV」）（人民币10亿元）(1)	4.8
抖音上关注人数（百万）	35.2
抖音上已付订单数量（百万）	70.2

附注：

(1) 包括来自抖音等所有销售渠道的已付GMV。

新东方在线的直播电商业务从 2021 年 12 月 28 日开播，至 2022 财年末的 2022 年 5 月 31 日，刚开始 5 个月的电商业绩并不理想。而在 2022 年 6 月 10 日董宇辉突然走红出圈之后，新东方的直播电商业务迎来了新的发展，也就有了上半年的 2023 中期财报的业绩。

而自 2022 年 6 月以来，新东方在线的股价也如脱缰之马，一发不可收拾。最新股价已经冲到 67.3 港元，总市值达到 678 亿港元。而在 2022 年 5 月底部之时，新东方在线的股价一度低至 2.84 港元，底部起来不到 1 年时间，股价涨幅最高时达 22.7 倍。

但天风证券 3 月 14 日发布的研报显示，近期东方甄选 GMV 约在日均 2000 万元至 3000 万元之间，较春节前 4000 万元至 5000 万元有所回落。这一方面是因为消费淡季及线下复苏，另一方面受年前疫情影响，年后自营品推新等节奏偏慢。

目前，东方甄选股价在迎来一度 20 倍的暴涨后也持续调整。从 1 月底的高点 75.5 港元算起，至今一个半月时间其股价已来到 36.55 港元，腰斩不止。

显然，在一路狂飙猛进后，东方甄选渐渐有了自己的瓶颈，流量红利始终有干涸的时候，想要维持庞大的订单量和销售额，东方甄选就不得不扩大带货规模和销售量，原本“小而美”的电商部门也会开始变得臃肿。在东方甄选取得成功后，东方甄选品类 / 账号也开始进入矩阵扩张阶段，已出现东方甄选带货旅游酒店、东方甄选美妆、东方甄选将进酒等，在东方甄选优秀的口碑下，这些能与东方甄选合作的，更像是被“贴牌认证”了一样，甚至可以说东方甄选是粉丝眼里好物的认证标签。

这些矩阵号依靠东方甄选积累下来的良好口碑捕获流量快速成长，并为东方甄选带来利润的同时，也会对东方甄选品牌口碑带来风险，在五花八门且数量繁多的品类下，新东方还能继续做到“甄选”吗？

盘点受游资青睐的公司

相对不确定性和困难，东方甄选实实在在的营收还是引来众多曾经的教育平台跟进。除新东方在线外，多家教培公司纷纷入局直播电商，其中，好未来申请注册了包含“学思心选”“晓思严选”“学思优选”等商标，并上线“学家优品”直播间；高途也在抖音上线了“高途好物”尝试直播带货领域；豆神教育旗下拥有豆神甄选；思考乐教育则有思考乐 GO。随着越来越多教育类平台跨界直播带货，拥挤的赛道注定迎来惨烈竞争。

此外，国内加大企业数字化转型力度，在教育方面，推动“互联网 + 教育”也已成为重要发展方向，其中，智能教育硬件是教育完成数字化变革的必要条件，也带动整个教育板块异动。

华西证券指出，教育信息化 2.0 时代已经到来，随着目前硬件设备基本普及基本完成，教育信息化 2.0 会以软件和服务市场为导向，市场处于赛道抢占期。未来随着 5G、AI、VR、AR 等技术在教育领域应用，教育信息化将迎来新的增长点，率先资本证券化的龙头公司可以对资源进行整合，且具有先发优势，教育信息化赛道的“引线”已经点燃。

竞业达

炒作数字经济方向，公司主营教育及为轨道行业提供数字化解决方案，为高校 / 职校智慧课堂龙头。

鸿合科技

作为深交所上市的高科技企业，是教育信息化重要企业，智能交互显示行业知名品牌，全球屈指可数的集研产销等全环节于一体的行业龙头企业之一。

佳发教育

主营业务为研发、生产、销售具有自主知识产权和自主品牌的教育考试信息化产品并提供相关服务。公司的主要产品包括教育考试考务管理与服务平台以及网上巡查、应急指挥、身份认证、作弊防控等教育考试考务信息化系统产品。

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。

微信扫一扫
加师姐好友

找到了，师姐终于找到有番茄味的番茄了！

■师姐

新疆种植出来的番茄果然名不虚传

有没有觉得，自己买的西红柿总是又生、又硬、汁水少。最让人难过的是味道超寡淡，就算放上几天变软了依然没什么番茄味，淡如白水。想炒个西红柿鸡蛋，还得加番茄酱……

没关系，师姐今天就为大家找来了一款还原老味道的西红柿——普罗旺斯西红柿。番茄味超正、超浓，就像小时候吃到的那种酸甜，沙软、飙汁、够味到心坎里。

虽然它叫普罗旺斯西红柿，但并不是法国普罗旺斯产的哦，而是从荷兰引进种植的一种西红柿，以沙质、多汁口感而闻名。产量高，质量优，抗逆性强，这样优质的品种，再加上新疆这里非常适宜种植西红柿，使得它的品质尤为高。

要知道，新疆不仅是著名的果蔬之乡，而且还是世界三大番茄黄金产地之一。这款普罗旺斯西红柿产自新疆伊犁霍尔果斯市，这里还拥有专门的产业园。果园采用了先进的荷兰滴箭灌溉系统、计算机中央控制系统和营养液回收消毒系统等等精准化水肥循环系统，确保温室内每棵植株的水肥营养获取一致度达到95%以上。

温室内还采用无土栽培技术，以椰糠为生长基质（椰糠就是椰子壳打成的粉末），使用进口熊蜂授粉代替传统的人工“对花”，这样长出来的果实果形周正、籽粒饱满、果肉丰厚、茄汁浓郁，普通西红柿的味道自然没法比。

当西红柿成熟时，枝杈上结出西红柿，相互紧挨着，一串串看上去非常漂亮。不过每根枝杈上最多只留4~5个西红柿，区别于其他西红柿一串8~9个的状况，这样能更好地赋予果子养分，也才能有红彤彤、甜度饱满的西红柿。

普罗旺斯西红柿对培育、种植环境都有极高的要求，而且由于都是自然成熟，生长周期相对较长，一年最多能种两茬，所以价格自然也比普通番茄贵一些。

沙而不面，汁水丰盈

仅从色泽上看，普罗旺斯西红柿就红润不少，而且是通体都红。切开来肉质依旧红润，这也得益于在藤上长足了日子、自然成熟。而普通的西红柿，不仅根部发青，果肉中发白、发青的筋络也肉眼可见，一看就又生又硬。

普罗旺斯西红柿最大的特点就是沙瓤，把皮轻轻一撕，就能看到这细细沙沙的果肉。虽然是沙瓤，但它却沙而不面，果肉依旧充盈着满满的汁水。试着咬上一口，一不小心汁水就会溢出流到手上，这满嘴的酸甜味才是西红柿该有的味道啊！随手掰开一个，就能看见绵密的沙瓤，像是刚从冰箱里拿出来的冰激凌表面附着的一层白霜，晶莹剔透。

普罗旺斯西红柿直接当水果生吃是最好的，天气炎热没胃口，来两个切片，撒些白糖，做个糖拌西红柿，特别够味。番茄味这么正、这么浓的西红柿，用来炒鸡蛋也根本不用加一滴番茄酱，每块鸡蛋都被西红柿红红的汤汁包裹住，酸甜味美。舀上一勺汤汁，也能吃完两大碗米饭，一点都不想浪费。或是榨一杯酸甜爽口的番茄汁，什么叫纯果汁？这才叫纯果汁啊！

西红柿非常娇嫩，为了避免在运输途中磕碰损坏，肉质还有一点硬的时候工人就会进行采摘。你们收到后在阴凉通风处放置几天，会变得更加沙软红润哦。不过这款西红柿稍硬一点的时候反而更好吃，酸甜味浓，沙瓤的质感也更饱满。熟过了的西红柿，汁水更多、甜味更浓，但西红柿特有的酸味就减弱了。这个看你们自己的喜好决定存放时间。

一箱西红柿是5斤装，大约有12颗，每颗西红柿都会用防撞膜包裹好，避免运输途中的磕碰，非常贴心，让每一颗果子到顾客手中都能像才下枝一样鲜嫩红润。不过你们收到后还是看一下有没有坏果，有的话记得在24小时内找客服赔付哦。而且还有礼盒装可选，提着去送礼也拿得出手呀。

¥59元起

go.icpcw.com/xhs5.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“**2312**”（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

月末性价比新品 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：

X60手掌游戏机带你重温童年乐趣

儿时被父亲从街机厅抓出来的场景是否还历历在目？是不是总有那么几个 BOSS 让你恨得牙痒痒？一块钱三个币是选圆桌武士还是恐龙快打总是犹豫不决？现在请把所有选择和遗憾都抛到脑后，因为它融合了 5000 款经典模拟器游戏，可以轻松让你找回上世纪 90 年代游戏厅的感觉！支持游戏手柄，3.5 英寸屏幕支持电视 AV 输出，支持游戏内存储，支持大容量电池！来吧小伙伴，仅 139 元，童年乐趣无价！

手机淘宝扫一扫

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

¥2399元

手机淘宝扫一扫

性能小怪兽迷你电脑主机

AMD ASROCK MiNi 主机（155mmX80mmX155mm），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，强悍的集显性能甚至可以进行游戏畅玩。由于 D4 3200 频率高速内存和 M.2 Nvme 3.0 高速固态硬盘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。

品牌二手笔记本 性价比更优秀

工作的繁琐，生活的艰辛，经济的压力都不能磨灭我们对数码产品的喜爱，但是新品动辄上万元的价格往往又让我们看清现实的残酷。电脑报二哥（微信号 dnb2ge）一个专门为大家挑选优质二手产品的角色应运而生，借助电脑报媒体资源和厂家渠道关系，我们可以获得戴尔、惠普、联想、华硕、微星等优质的二手笔记本资源，为大家圆梦的同时减轻更多的经济负担！

联想办公本：集中了 1000-2000 元的联想 ThinkPad T、X、L、E 系列原装办公本，12.5 英寸 -14 英寸产品为主，以稳定耐用为主要特点，可以满足大多数用户学习、办公的需求，是预算不高人群的好选择。

游戏、工作站：包含各大品牌的游戏本和工作站，将 2 至 4 年内原价 7000 元到 10000 元的产品价位控制在 3000 元到 5000 元不等，特别适合游戏及设计人员等对笔记本有较高性能需求的人群！

手机淘宝扫一扫

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

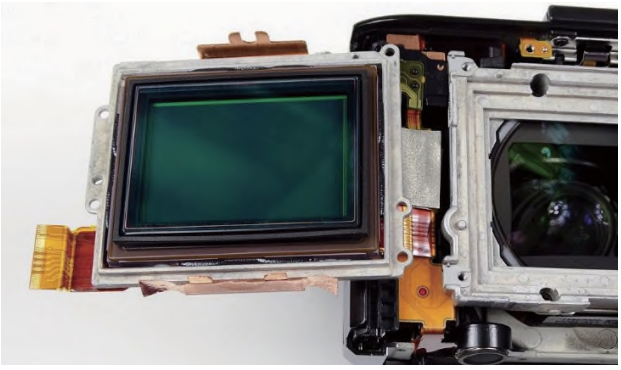
二手原装华为手机

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

透过影像看世界，传感器进化这些年

■刘芬



CCD 技术是大多数早期数码相机的基础

上期我们讲了传感器“首富”索尼闷声发大财的故事，回顾相机技术的发展，传感器一直是摄友关注的元件，到了手机时代，更是如此，但传感器的发展不是一蹴而就，我们来捋一捋它的进化过程。

CCD（电荷耦合器件）传感器是早期能够提供优秀成像画质，并且具有高性价比的相机图像传感器技术。CCD 从传感器的边缘读出，一次一个像素，每次读取一个像素时将电荷从一个像素向下级联到下一个像素。完成此操作的速度取决于施加到芯片的电流，因此快速读出需要大量功率。

由于小型消费类相机电池的功率限制，这个过程相对缓慢，使得紧凑型相机中的实时取景非常缓慢和滞后。早期数码相机市场的基础是由 CCD 打下的，从上世纪 90 年代中期一直到 2010 年初，CCD 的风头都要盖过 CMOS。

早年的Super CCD画质确实艳绝同类

比如当时如日中天的富士 Super CCD 技术，它并没有采用常规正方形二极管，而是使用了一种八边形的二极管，像素是以蜂窝状形式排列，并且单位像素的面积要比传统的 CCD 大。将像素旋转 45 度排列的结果是可以缩小对图像拍摄无用的多余空间，光线集中的效率比较高，效率增加之后使感光性、信噪比和动态范围都有所提高。

S3 Pro DSLR 中的第二代版本提供的动态范围远远超过其同时代产品，但遮蔽也抑制了图像质量，尤其是在较高的 ISO 下，所以也有些被人诟病。

CMOS（互补性氧化金属半导体），主要是利用硅和锗这两种元素所做成的半导体，使其在 CMOS 上共存着带 N（带－电）和 P（带＋电）级的半导体，这两个互补效应所产生的电流即可被处理芯片记录和解读成影像。同样，CMOS 的尺寸大小影响感光性能的效果，面积越大感光性能越好。CMOS 的缺点就是太容易出现噪点， 这主要是因为早期的设计使 CMOS 在处理快速变化的影像时，由于电流变化过于频繁而产生过热的现象。

CMOS 传感器的生产成本在日后更加平民，佳能于 2000 年率先在 D30 残幅 APS-C 数码单反相机中采用的 CMOS，高 ISO 图像质量也算过得去，逐渐赢得了声誉。回顾 CCD 时代，并没有内在原因说明 CCD 本身在捕捉色彩方面与 CMOS 有什么不同，即便是有差异更有可能源于滤色器选择性和吸收特性的变化，因为制造商试图通过使用允许更多光线通过的滤镜来提高低光性能。到 2007 年，业界最大的芯片供应商（索尼半导体）的 APS-C 芯片已经转向 CMOS，CMOS 成为大传感器相机的默认技术。

背照式CMOS和堆叠式的迭代

第一款背照式（BSI）CMOS 传感器出现于 2009 年，这项技术起初主要应用于智能手机和紧凑型相机传感器中。BSI 传感器的制造方式与现有的前照式设计大致相同，但它们所构建的背衬材料随后被削掉，传感器的“背面”被放置成面向镜头和接收光。

1600万像素的APS-C CMOS传感器出现在Pentax K-5、尼康D7000 和各种索尼相机中，向前迈出重要一步

BSI 从 2014 年开始涉足大型传感器，将近十年后，BSI 的使用算是较为普遍了，但是它的图像质量优势还是分了很多层次。索尼的视频机 A7S 前两代 CMOS 传感器只是采用普通的 1220 万像素 Exmor CMOS，而 A7S3 采用了 1210 万像素的背光式 Exmor R BSI-CMOS。索尼 A7S 三代的 DXOMARK 传感器评分为 86，全画幅 35 毫米排名第 51 位，传感器在 ISO 1600 和 ISO 6400 之间表现优秀，甚至优于一些使用 2400 万像素 BSI CMOS 传感器的竞争对手。

近几年涌现的堆叠式 CMOS 是前沿技术，英文名称叫作 Stacked CMOS，也可以翻译为“积层式 CMOS”。它使用有信号处理电路的芯片替代了原来背照 CMOS 图像传感器的支持基板，在芯片上重叠形成背照 CMOS 元件的像素部分，从而实现了在较小的芯片尺寸上形成大量像素点的工艺。

由于像素部分和电路部分分别独立，因此像素部分可针对高画质优化，电路部分可针对高性能优化。这是一个耗时且昂贵的过程，因此只出现在智能手机和小型相机的相当小的芯片中，以及非常高性能的大型传感器模型中。

与 BSI 一样，它的主要优势不是以图像质量的形式出现，而是允许更快、更复杂的数据处理。到目前为止，我们看到的示例包括内置 RAM，允许传感器在前一张图像仍在由相机处理时捕获另一张图像，或者为读数提供并行路径的双读数，堆叠式 CMOS 芯片目前支撑着拍摄速度最快的相机和手机，其复杂性和精密性在未来几年会为影像技术带来更长足的进步。

隐藏绝技，iPhone锁屏景深模式怎么用？

■李铮

自从苹果给 iOS 16 锁定画面加入景深效果后，让 iPhone 也能够实现类似 Apple Watch 人像表面的新功能，可以替 iPhone 锁定桌布更改景深效果，让主体与背景分离，漂浮在解锁画面时间上方，通过景深就能避免宠物、食物、建筑或人脸自拍照被时间遮挡。

至于要怎么开启 iPhone 锁定画面景深效果和景深调整，以及要如何关闭 iOS 16 景深桌布呢？今天我们来讨论一番。

如果你已经用惯了传统的 iPhone 锁定桌布照片，就明白如果简单设置一张家人的照片或者自己拍的美图，人脸或主体经常会被时间遮住。运行 iOS 16 的 iPhone 使用 AI 来处理图像并将其主体与背景区分开来，同时设置锁定屏幕壁纸。

利用 AI 智能，它会将一个图形创建一个分层的效果，第一层是图像背景，第二层是锁屏时钟，第三层是图像主体。因此，iPhone 锁定屏幕上的一小部分时间指示器位于壁纸的主要主体之后，使照片主题突出，并创造出不错的 3D 视觉分层效果，苹果将此称为景深效果。如果你的 iPhone 想要有景深效果，那么要确保你的机器配备 A12 仿生芯片或更高版本的 iPhone，支持机型在 iPhone SE（第 2 代、第 3 代）以上。

步骤 1：新增背景图片

想在设定 iPhone 锁定景深桌布，可以通过以下两种方法先新增背景桌布：进入 iOS “设定”——“背景图片”点选“新增”桌布（图 1）。长按 iPhone 锁定画面不放进入桌布编辑模式，往右滑到底点选“新增”桌布，在加入新的背景图片设定页面中，直接点选“照片”按钮。

步骤 2：选择景深桌布

在照片分类中，系统会自动侦测人物、城市、宠物、自然等主题，直接从里面点选（图 2）。

要是想挑选的景深照片没在分类里面，从顶部选单切换成“相簿”，就可以直接从手机相簿内挑选想要的 iPhone 锁定画面景深效果桌布图片。

步骤 3：开启 iPhone 景深模式与景深调整

只要是符合 iPhone 景深效果的桌布，例如建筑物、山脉风景照、人像或自然植物照片等，图片中央有明显主体，就能够通过两指缩放调整 iPhone 景深与位置，让照片内的主体浮在时间上方，这时候也可以顺便修改 iPhone 锁定桌布时间字体与颜色。

要是发现 iOS 16 景深效果不能用，点选右下角“•••”按钮，确定是否有打开景深效果功能（图 3），要是没看见功能选项，代表桌布或照片不支持景深，可以尝试换成其他图片。

最后都确定后，就可以点击右上角“完成”，可以设定成“背景图片组合”或“自定义主画面”，前者能够让 iPhone 主画面桌布直接随锁屏桌布改为模糊背景效果，后者可以自定义其他不同的主画面桌布。

步骤 4：实现 iOS 景深桌布效果

最后就会看见 iPhone 景深桌布效果，锁定画面桌布能够避免主体会被锁屏的时间遮住。要是不想让 iPhone 解锁画面有景深桌布，或者关闭景深效果功能，可以利用以下方法操作：

先长按 iPhone 锁定画面空白处不放，并且点选“自定义”按钮，随后选择“锁定画面”。点击右下角“•••”按钮将“景深效果”功能关闭（图 4），就能够将 iPhone 锁定画面恢复成原本效果，时间能正常覆盖在桌布上。

常见问题集锦：

● 为什么锁屏景深效果在我的 iPhone 上不起作用？

一般情况下主要是由于锁定屏幕上有小组件或者是壁纸本身没有能在时间区域形成景深效果，注意多换几张图片试试。

●所有壁纸都支持锁屏景深效果吗？

并不是，只有那些在数字时间部分附近有清晰主体的部分才会显示景深效果。

●在 iPhone 8 老机器上可以使用景深效果吗？

明确的是，iPhone X、iPhone 8 和 iPhone 8 Plus 与 iOS 16 兼容，但也无法在这些机型上使用景深效果锁屏壁纸，因为它们没有 A12 仿生或更新的处理器。旧的芯片无法提供快速理解图像并将其主体与背景分开的强大功能。

●景深效果是否适用于壁纸滤镜？

可以的，在设置锁屏壁纸时，可以向左滑动使用滤镜，景深效果仍然可以使用。

●黑白壁纸是否支持锁屏景深效果？

可以，如果黑白图像的照片主体清晰，则可以用景深效果的锁屏壁纸。

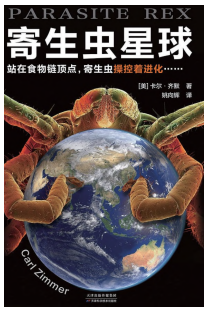
漫画专栏

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

《寄生虫星球》

想象一个世界，在那里寄生虫控制宿主的思想；想象一个世界，寄生虫是化学战和伪装的大师，用宿主的身体伪装自己；想象一个世界，在那里寄生虫引导进化，那里的大多数物种都是寄生虫。这并非科幻世界，而是我们生活的真实世界：作者齐默生动地展现了寄生虫如何改变 DNA、重新连接大脑，以及将宿主变成“牵线木偶”翻开这本书，了解地球头号掠食者，改变自己看待世界的方式。



●●点评：

寄生虫能在没有光线的迷宫中找到方向，能轻而易举地穿过皮肤和软骨，能毫发无损地游过胃这口“熔炉”。它们能把宿主身体里的几乎每一个器官变成栖息地，无论是耳咽管、鳃、大脑、膀胱还是跟腱。它们能为了自己的舒适生活而改造宿主的部分身体，它们能以任何东西为食：血液、肠壁、肝脏、鼻涕。寄生虫学家耗费几十年来解析这些适应现象，各种光怪陆离的案例逐渐积累，成就了这部寄生虫生存历史。

《为什么我们需要公共哲学》

集结了桑德尔早年有关“公共哲学”的珍贵论述，主要探讨了政治生活、哲学思潮、共同体、道德等公共哲学的核心问题。全书分三部分，论述了自由主义是怎样丧失其道德与公民言论的，探讨了州营彩票、名人隐私、平权行动、干细胞研究、排污权等时事热点的道德与政治问题。

●●点评：

我们日常的公共哲学的核心思想是：自由体现为我们有能力为自己选择自己的目的。政策或法律不能用来确立任何有关生活的特定概念，而是应当提供中立的权利架构，使人们借以选择他们自己的价值和目的。本书既面向相关领域的学者，也有助于大众读者在社会文化发展的脉络中理解正义、平等、自由等政治哲学基本概念，认识到个体本位的自由主义的局限性，也一定有助于读者重新认识和思考当代的公共生活。

《正在消失的物种》

雌雄同体的鳞角腹足蜗牛，性别取决于沙子温度的玳瑁，仅存 201 只不会飞的鸮鹦鹉，生活在洞穴中没有眼睛的洞螈，遇到危险时只会捂住眼睛的暗色地鼠蛙，在地球上兴旺繁衍了 3 亿年的叙利亚豆娘，这些神秘而美丽的物种正逐渐从地球上消失。

●●点评：

这本书精选了全球面临同样境遇的69种濒临消失的神秘动物和植物，对它们的生存状态、物种特征进行了详细介绍，并配以繁复细致的插画。当你翻开书页时，一幅幅美妙的生活图景将在你眼前徐徐展开。这是一场视觉盛宴，也是一场心灵的净化之旅，让读者了解世界隐秘角落中的物种之美，为在这个充满挑战的时代中生存的人们带来来自自然界的慰藉。本书是一封写给大自然奇观的情书，也是一份紧急呼吁，人类是时候行动起来保护这个世界上珍贵而美丽的东西了。

售价 8.00元
6 952284 100010
主管单位：重庆科普文化产业（集团）有限公司 | **主办单位：**重庆电脑报出版有限责任公司 | **出版单位：**《电脑报》编辑部 | **邮局订阅代号：77-19**
地址：重庆市渝中区双钢路 3 号科协大厦 | **邮编：**400013 | **电话：**编辑部 (023)63658800 | 广告部 (023)63658999 | **发行热线：**023-63863737
国内统一连续出版物号：CN50-0005 | **广告经营许可证号：**010015 | 重庆重报印务有限公司 印刷 报纸如有遗失或缺损，请致电 023-63658769

春季换新
优惠有礼
微信扫一扫
加师姐好友

一败涂地伤心，报仇雪恨解气

——《卧龙：苍天陨落》游戏体验

■ 陈鑫

《卧龙：苍天陨落》是光荣特库莫名下工作室 Team NINJA 开发的动作角色扮演游戏，如果你对这个工作室不熟悉的话，那么对它之前开发的游戏肯定有所耳闻，那就是《仁王》系列，正因如此《卧龙：苍天陨落》也被不少玩家戏称为“仁王3”。

仁王味的三国

《卧龙：苍天陨落》的故事线被设定在东汉末年黄巾之乱开始到官渡之战结束，其间包括了十常侍之乱、群雄反董等剧情，你将参与到这段时间的一些知名历史故事与几场大战中。而从后续 DLC 公布时间来看，玩家还将体验到逐鹿中原、称霸江东和风起荆襄等故事战役等内容。

整个故事虽然是在三国时期，但实际上是以一个架空概念的“仙丹”作为线索，串联上了历史事件。从黄巾之乱开始，张家兄弟将仙丹分给手下士兵，在食用仙丹后会变得力大无穷，能和装备精良的朝廷军队对抗，而后十常侍、董卓以及诸侯联军的争霸也成了争夺仙丹，接着兖州之战和官渡之战也是如此，到了这里玩过《仁王》的玩家就会发现，“仙丹”的设定与“灵石”非常相似，且卧龙的故事早仁王 1000 多年，因此是不是可以认为本作与仁王就是同一个世界，而“仙丹”到了后来仁王的时代就被称为“灵石”了。

换个角度来看，也许《卧龙：苍天陨落》的故事就是为了给《仁王》系列中的一些设定进行补完，让整个世界观更加真实、更加完善。

“接、化、发”

《卧龙：苍天陨落》的核心乐趣依旧是像《仁王》系列一样以战斗为主，然后引入了化解、士气、不屈与五行的概念，再搭配武器装备系统、奇术以及气势形成了本游戏特有的一套战斗机制。

先说一下不屈和士气。其中不屈，我们可以将其理解为人物等级，在地图上我们每解锁一个牙旗和旌旗，就能提升不屈级别。

接着是士气，当我们击杀敌人会获得士气，达到一定量之后，临时提升不屈级别，但是如果角色死亡，我们将失去临时的不屈等级，不过你再次回来击杀将你杀死的敌人，就能夺回部分士气和不屈等级。

然后看化解，在敌人攻击到来的一刹那，可以躲避敌人伤害，而且面对敌人释放杀招的时候，如果化解掉敌人的杀招，他就会进入失衡状态，此时用气势攻击则会打出大量伤害。

既然说到气势攻击，就要说一下气势值了，在人物血条下方有一个气势值，当我们使用化解、格挡、奇术或是受到攻击，气势值呈现为橙色往左边增长，当增长到满后就会受挫，出现大硬直；但我们持续攻击，或是对敌人造成有效伤害，气势值呈现蓝色往右边增长，为高昂状态，使用气势攻击就有极大威力，同理敌人也是如此。

五行和奇术，在牙旗或是旌旗处，选择锻炼，消耗真气提升五行等级，五行不同，提升得到的加成也会不同；同时五行升级会得到对应五行的奇术点，然后用奇术点来解锁奇术，不过要注意一下解锁的奇术对不屈级别是有要求的，达不到要求就无法使用该奇术。

最后是武器装备，一般来说装备越重，防御越好，但是重的装备会增加负重，且负重超过 60%，那么化解效果会降低，达到 100% 将无法化解，好在可以通过五行土来提升负重等级；武器方面则多达十三种近战和三种远程，每种武器出招各不相同，同时就算是同一种武器，它的绝招也不一样，且武器也分五行，如果对应武器五行刚好与你提升的五行相同，那么使用该武器打出的伤害也更加可观。

义结金兰

游戏中我们可以与不少 NPC 同行，什么刘备、关羽、张飞、赵云、曹操、孙坚、孙策等等很多有名的三国武将，他们不仅能帮我们打怪，还能力抗 BOSS，同时随着并肩作战的时间变长，结义等级也会增加，达到 10 级后，就能获得他们的武器装备。

此外游戏加入了共斗系统，我们可以在牙旗处选择邀请其他玩家加入或是加入其他玩家游戏，该联机可以三人组队，战斗时候只要不是灭团，倒下的玩家都能被救起，最主要的是游戏进度与敌人掉落是玩家分别拾取，不用担心分“赃”不均或是白打工的情况。

而魂系游戏中常见的“入侵”也加入了游戏，入侵者可能是 NPC，也可能是其他捣乱玩家，但是注意独狼玩家或是两人队伍只会遇到一人入侵，而三人小队最多会遇到两名玩家入侵。

总结

对比魂系其他游戏来说，《卧龙：苍天陨落》的共斗系统让游戏难度大大降低，就算是手残玩家也能玩得非常开心，十分推荐玩家们体验这款游戏。

最后提醒一下，当前 PC 版本的优化太差，特别是键鼠操作，转向会有较大的生涩感，执着 PC 体验的玩家还是插一个手柄来体验游戏吧。

看见被曝光的“泰国香米”，师姐建议大家还是吃点好的吧

■ 师姐

不是每种米都能叫五常大米

中国人吃饭，少不了的主食就是大米，而好吃的大米，排列前茅的当然有五常大米。

米粒均匀饱满，光泽油亮，煮熟后清香四溢，软糯弹牙，粒粒分明，还泛着微微的油光，在一碗五常米饭面前，酒肉都不香了。

但要买到正宗五常大米却很难，市面上把不达标的普通大米以次充好当成五常大米来售卖比比皆是。不说是五常大米，就算是其他大米也容易买到假货，比如今年“3·15”晚会不就爆出来泰国香米事件了吗？

那咱们到底还能不能吃上正宗的五常大米呢？能！前提是购买有标识的正规品牌。购买五常大米大家需要认准以下两点：1. 看产地和稻种。在五常市区域内种植和生产加工的；原粮属于五优稻 4 号（俗称稻花香 2 号）品种的。2. 看包装袋上的标志。包装上有五常产地证明商标和国家地理标志保护产品标志；有执行标准为“GB/T19266”的字样。

说到这可能有人要问，别的好理解，执行标准 GB/T 19266 是什么意思呢？给大家科普一下，GB/T 19266 是国家制定的五常大米专用执行标准。但也不是所有五常大米都有这个标志，必须是五常大米中的优秀生才配拥有哦。

怕大家挑花眼，师姐直接给你们选好了这款地道的五常大米。

“稻香黑土”是黑龙江省五常市昌旺米业有限公司旗下的品牌，成立于 2003 年，他家的主打产品就是各种系列的五常大米。除了符合以上几条标准之外，检测报告它也有的，质量等级是绿色食品 A 级产品，妥妥的是纯正新鲜的五常大米！

好地产好米

好稻米，一定是出自好产地。五常是世界三大黑土地之一，黑土层有机质含量高，土壤肥沃，堪称膏腴之地，很适合耕种。

五常市属于中纬度温带大陆性季风气候，夏季短，冬季长，一年光照达 2700 个小时，每年无霜期约为 130 天，年平均降雨量约为 600mm。昼夜温差大，有利于水稻中养分的积累和沉淀，促使五常稻花香稻的养分含量大大高于其他水稻。加之巨大的温差减少了病虫等侵害，更有利于大米糖分的积累。

五常市有 200 多条大小不同的河流，流经整个五常地区。水系发达、河网密布，用山泉水灌溉的稻米，蕴含日月精华，更香醇清甜。

产地好，稻种也得好。水稻培育专家根据五常市优越的气候、温度和土壤，培育出五优稻 4 号水稻品种。与常规水稻品种相比，五优稻 4 号的谷粒更结实饱满，去壳后晶莹剔透、色泽如玉，煮后入口绵软悠长，香糯留香。

种植方式更是完全遵照自然原生态规律。不同于其他大米一年种几茬，“稻香黑土”的五常大米一年只种一季。5 月插秧，10 月收割，历经长达 150 多天的慢熟生长期。牺牲产量，才换来了如此优秀的质量。

“稻香黑土”也尽量避免精加工，保持住稻米的新鲜营养与自然口感。大家吃到的每一粒米都是没有香精、没有防腐剂、没有增白剂、不打蜡的哦，收到后打开包装就能闻到一股农家田地里才有的稻米清香。

五常大米煮出来的米饭粒粒分明，口感香甜，软糯有嚼劲。配点小菜，浇点汤汁，我一口气吃三碗不在话下。用来煮粥也比普通大米更好吃，煮好的米粒黏黏稠稠、香香糯糯，还带着一层油亮的米油。白粥配小菜，好吃得要上天咯。家里有牙口不好的老人、挑食的孩子、胃口不佳的孕妇也特别适合吃它。

一袋大米是 10 斤装，有真空和非真空包装可选，真空包装贵 3 块钱，如果买来马上就吃的话买非真空的就行，如果是囤货的话还是建议买真空装的哦。领好师姐的优惠券再买，算下来一斤不到 4 块钱，超市里普通大米也要卖到这个价了吧！

微信扫一扫
加师姐好友

¥37.9元
（领券减42元）
如果优惠券失效加师姐好友领取

手机淘宝扫一扫
go.icpcw.com/wcdm.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“**2312**”（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
——打工人备条西装裤，正式场合用得上

■师姐

一周又过去啦，大家有在师姐这里买到什么优惠好物吗？接下来跟着师姐来看看本周又有哪些反馈比较好的单品吧！

¥39元
（领券减100元）
如果优惠券失效
加师姐好友领取
go.icpcw.com/xzk.htm

春夏西装裤

“保罗威特”薄款西装长裤，三个配色可选，这个是春夏薄款的，面料是不容易皱的那种哦。宽松直筒的板型很修饰腿型，备上一条，有正式场合的时候就派上用场啦。

买家评价：

@h**8：尺寸大小合适，适合这个季节穿。

@l**7：面料很舒服，价格也不贵，挺合适。

@y**l：面料手感很好，挺括不容易皱，性价比不错。

@影**8：质量很好，面料有垂感，板型也很好。

¥29.8元
（领券减20元）
如果优惠券失效
加师姐好友领取
go.icpcw.com/bwz.htm

春夏薄款袜子

“优臣品”春夏薄款袜子，有短袜和中筒袜可选，纯棉、网面的面料都有，还有吸汗、除臭、抗菌好几个系列。一盒是7双装的，男女款都有，一盒可以度过一个春夏了。

买家评价：

@就**5：每双都是独立包装的，打开包装有一股香味儿，面料摸着感觉还不错。

@a**5：不错，袜子很好穿，价格也实惠。

@s**6：第一次买，摸着手感可以，包装也很有质感。

@幽**4：买了很多次了，好穿不贵。

¥39.9元
（领券减30元）
如果优惠券失效
加师姐好友领取
go.icpcw.com/ydlm1.htm

意大利面

“帕斯塔”意大利面套餐，有番茄肉酱、黑椒牛柳、咖喱鸡块三种口味可选。一份是3盒装，这个吃起来很方便，煮好面后把酱料包淋上去就行了。

买家评价：

@随**5：第二次回购了，意面口感好，喜欢黑柳牛肉口味，做法简单。

@0**y：在他家买了好多次了，让周围的同事都买了，办公室的同事都说好吃。

@s**念：很喜欢吃意面，这家挺不错的，咖喱口味和我自己做的咖喱很像，料足！

@j**6：三盒都吃完了，味道都不错，酱汁浓郁，肉都挺嫩的。

微信扫一扫加师姐好友

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“2312”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

¥68元
（领券减20元）
如果优惠券失效
加师姐好友领取
go.icpcw.com/txbc.htm

白茶茶叶

“艺福堂”天仙白茶，产自安吉，清明前 10 天左右采摘，鲜爽度很高，现在拍下是预售，等清明前做好了茶会快递发出的。一罐是 100g，喜欢喝的朋友可以多囤两罐，这次真是新鲜货了！

买家评价：

@无 ** 室：上次买安吉白茶还是春茶预售的时候，许久未喝，再喝还是很鲜。

@m**d：叶片很嫩，口感清爽。

@j**j：一直买的都是这款白茶，好喝。

@陈 **8：可能龙井茶会有回甘，但安吉白茶真的是一直鲜到底的那种！

¥39元
（领券减30元）
如果优惠券失效
加师姐好友领取
go.icpcw.com/rsmp.htm

人参蜜片

长白山鲜人参蜜片，甜甜的蜂蜜＋人参，口感很好，每天吃一片可以补气血的，含服就行。一罐是 50g，而且每片都是独立包装的哦，吃起来很方便。

买家评价：

@y**3：买了三份，父母一份、弟弟一份、自己一份，还送了五片，感谢。

@t**5：挺好吃的，软糯的口感，甜丝丝的，还送了一根参。

@千 **1：收到货了，吃了确实感觉不错，还送了一根人参，价格也挺优惠。

@猫 **e：有人参的微苦味也有椴树蜂蜜的甜味，用来泡水也不错。

¥24.8元
（领券减25元）
如果优惠券失效
加师姐好友领取
go.icpcw.com/ssnrg.htm

手撕牛肉干

“吉斯琪”手撕牛肉干，有麻辣和五香口味可选，这个是湿润的口感，不费牙。一份是 250g，牛肉干是独立小包装的，师姐回购过好几次啦。

买家评价：

@呵 ** 化：加上芝麻真的好吃，这个价格能买到这么好吃的牛肉干超级值。

@杨 ** 娟：牛肉粒大小可以，味道也很棒。

@社 **9：虽然有点贵，但是很好吃。

@刘 **5：很好吃，也很划算，吃完了再来买。

今年游戏本真香价位是万元级？12大核R9，16核i7，RTX 4070乱战！

■电脑报工程师 陈勇

往年买游戏本，谈到甜品级价位，一般来说AMD平台的是8核16线程的R7处理器+60系独显，国际品牌大概是7499/7999元的价位；intel平台则是14核20线程的i7处理器+60系独显，一般国际品牌大概是8499元/8999元，贵一些的可能会跑到9500元左右，不过对这样的机型大家也是不满的——戏称其加价者。

到了今年，一方面处理器平台更新，而且是酷睿锐龙平台双大跨步前进，另一方面RTX 40系独显来了，因此，今年的游戏本局面发生了很大的变化。在游戏本中，8核16线程处理器成了入门级别，真正要说强力选择，还得看12大核24线程/16核24线程的选手！

产品方面，万元级价位搅局的明显多了，从高端处理器平台之间的竞争，到笔记本厂商之间的厮杀，让万元级游戏本乱成了一锅粥！

锐龙9 7845HX+RTX 4060

今年大家对ROG也有个戏称——持家之眼。为啥从败家之眼就转变成了持家之眼？原因众所周知，在友商的衬托下，今年的ROG还真谈得上是高性价比选择，特别是高端的RTX 4080、RTX 4090系列的首发价……

不过今天牛叔不谈这些富贵人家的选择，万元级的魔霸7 Plus才是今天的主角之一。这台机型是目前首款上市开卖的锐龙9 7845HX处理器游戏本，关于这颗处理器，它的参数如下所示：核心线程数量达到了移动平台惊人的12大核24线程，而在它之前，锐龙移动处理器最高规格是8核16线程，显然，这颗处理器在规格上就很有意义：锐龙终于有了能匹敌对手的高端移动处理器。

具体参数方面，锐龙9 7845HX的默认功耗是55W，基准频率3GHz，最高加速频率5.2GHz，三级缓存达到了64MB，支持DDR5内存，各方面都碾压了前代锐龙移动处理器，当然，也顺便碾压了之前万元级可买的14核i7处理器。而现在，搭载这颗处理器的魔霸7 Plus售价是11999元（16GB+1TB）！

AMD Ryzen™ 9 7845HX

平台: 笔记本	**产品家族:** AMD 锐龙处理器	**产品线:** AMD Ryzen™ 9 Processors with Radeon™ Graphics
CPU 核心数量: 12	**线程数量:** 24	**最大加速时钟频率:** 最高可达 5.2GHz
基准时钟频率: 3.0GHz	**一级缓存:** 764KB	**二级缓存:** 12MB
三级缓存: 64MB	**默认热设计功耗/TDP:** 55W	**AMD 可配置功耗 (cTDP):** 45-75W
CPU 核心的处理器工艺: TSMC 5nm FinFET	**不锁频:** 是	**封装类型:** FL1

也就是说，以前在同价位，你只能买8核16线程的锐龙7，现在有了12大核24线程的锐龙9HX——它还是一台ROG，而众所周知的是，ROG尽管已有持家之眼的称号，但它的价格定位是不低的，也就是说，其他品牌可能比这个价格还狠（不过AMD平台有一个问题，那就是产能如何？）！

其他方面，搭配的是满功耗RTX 4060（其实今年在RTX 4070以下，谈满功耗的意义都不大了），屏幕是2.5K 240Hz广色域，标配16GB+1TB，甜品级没啥槽点的独显搭配，就不再多介绍了。

i7 13700HX+RTX 4070

今年的游戏本新锐品牌，有两个厂商大放异彩，杀疯了。一个是机械革命（人称机革），利用机海战术在 RTX 4050/4060 独显市场疯狂搞事情；另一个是七彩虹，万元内利用酷睿 HX 处理器一路狂奔！

七彩虹的游戏本名为将星系列，它的将星 X15-AT 有一款 i7 13700HX+RTX 4070 独显组合的配置，当前参考价格 9688 元。单纯论规格的话，基本在万元内拉满了，尤其是独显，万元内买 RTX 4070——你还觉得 4070 不上不下吗？

先看看 i7 13700HX 基本参数：16 核 24 线程规格（8+8，比 i7 13700H 多两个大核），最高睿频 5GHz，基础功耗 55W，三级缓存 30MB。而我们之前也正好测试过该机的 i7 13700HX 性能表现，实话实说，这令我很吃惊，去年我测试将星系列游戏本，性能释放并不强，只有游戏本 65W 的保底水平，但今年它竟然跑到了 119W 左右……在 Cinebench R23 多核中的成绩达到了 23000 分以上，比我去年测试的 i7 12700H 强了 52%！这，游戏本也有让人刮目相看的时候啊。

再聊聊 RTX 4070，其实它的性能还是挺可观的，实测 2K 分辨率应对 3A 大作最高画质基本妥当（毕竟是 70 系列游戏本独显），但为啥被一些小伙伴吐槽呢？一个原因是 RTX 4080 给人预期太高了，性能太强，而 RTX 4070 与它相比差距过大，再一个与低一档次的 RTX 4060 又拉不开明显差距。同时，70 系列一般价格都不便宜，所以一部分玩家认为，要么加钱上 4080，要么减预算买 4060。不过，如前面所言，当 RTX 4070 卖到了万元以内，那大概是不需要纠结的了。

也有一些小伙伴说，七彩虹毕竟做笔记本还算是新选手，有没有类似配置的国际品牌游戏本？有！但得加一些预算，暗影精灵 9Plus 高能版，i7 13700HX+RTX 4070，2.5K 165Hz 屏，促销价格 10999 元，也算是万元级别的机型，或者说，这或许才是该配置“正常”的促销价格。

另外，如果你追求顶级的处理器，将星 X15 还有个 i9 13900HX+RTX 4060 的配置，促销价格 8488 元。

而作为高端电竞品牌的 ROG，其枪神 7 的 i9 13980HX+RTX 4060 配置款首发价格 11999 元。

换句话说，8500 元是买 24 核 32 线程处理器的底价，而 12000 元价位则是高端国际品牌的 24 核 32 线程处理器的定价。那么在 8500 元到 12000 元的广阔价格地带中，未来应该会涌现一批同规格处理器的游戏本，顶级处理器并非遥不可及，大家可以仔细挑选！

总的来说，今年由于竞争十分激烈，所以游戏本市场也变得空前活跃，不同平台、各大厂商之间的内卷狂潮，让万元级的游戏本规格大幅度提升，而在产品端，游戏本的性能表现也的确非常令人兴奋！但与此同时也有一些小道消息，据说游戏本未来将会涨价……

腾讯 ROG 游戏手机 6 Pro

腾讯 ROG 游戏手机 6 Pro