

电脑报

18 期

2024 / 5 / 6

总第 1652 期 本期 52 版

邮发代号 77-19

欢迎订阅
2024年《电脑报》
中国邮政微邮局



国产 AI应用 爆红的背后

■ 电脑报记者 黎坤 张毅 吴新

▶ 03~06

* 封面图片由通义万相生成

零基础也能制作动态漫画赚钱

2024 业绩首考，全球科技巨头中谁是绩优生

为何你家 Mesh 组网总是失败

巴黎奥运会将采用紫色跑道

支付宝手机租赁变高利贷

>08

>14

>20

>26

>28



欢迎订阅2024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

华硕Ai路由 开启国民电竞

▶ 为电竞梦想加速! ◀



TUF 小旋风
WiFi 7 电竞路由器

TUF 小旋风 PRO
WiFi 7 电竞路由器

⚡ 全系四核处理器

⚡ 电竞端口 制霸战场

⚡ 智能加速 秒杀延迟

⚡ 无人机设计 强效散热

量变引质变，国产大模型迭代加速

现在可以说是一个人工智能概念泛滥的时代，似乎所有新鲜科技都是含着人工智能金钥匙诞生的“大模型之子”，但正所谓“会哭的孩子有糖吃”，人工智能声量越大，往往也就意味着它们现在正处于需要关注度、需要流量来发展的阶段，那么在这个时间点，中国的人工智能究竟发展到了什么地步呢？

AI 2.0时代，应用落地才是王道

在不久前结束的北京车展上，大多数新款车型都可以做到“说哪动哪”，比如坐在主驾扭头看向副驾方向说“打开那个窗户”，副驾车窗就会自动打开……这些车型无一例外都搭载了国产人工智能大模型，通过模拟人的大脑和神经网络，具备语音、视觉等多模态交互能力，为座舱提供更人性化的操控能力，同时在智能驾驶方面计算更精准，越来越像一个持有驾照多年的“老司机”。

而汽车大模型，正是国产人工智能发展的一个重要缩影——我们知道，在新能源汽车领域，我国在全球范围都称得上是一骑绝尘，而智能驾驶就是人工智能发展的一个核心应用方向。从应用角度来看，大模型可分为通用、行业、场景三大类，

以前我们老生常谈的大模型往往是通用大模型，事实上这也是大模型的理想形态，也就是真正对人类社科文化的全知全能。但显然，对于现阶段的人工智能来说，整个世界的知识体系还是太庞大了，这个目标有些不切实际。

所以，现阶段的人工智能大模型走向了专用型的路线，通过为它投喂行业中的专业数据，并训练形成场景化、定制化、个性化，产生专有的模型，为各个垂直领域都实现人工智能赋能，在算力、数据和模型三端实现匹配，这也标志着人工智能朝着更细化的方向发展，业内也以此为时间点，将现在的人工智能划分为AI 2.0时代。

还是以汽车领域为例，目前已经落地车用的大模型几乎都是行业大名鼎鼎的翘楚，包括但不限于华为的盘古、百度的文心一言、科大讯飞的星火、360的智脑等科技企业的通用大模型，也有比亚迪的璇玑、小鹏的灵犀等车企自研，以及商汤绝影端到端自动驾驶解决方案 UniAD 等行业大模型，从终端来看，已有超过 10 个品牌的汽车搭载大模型，发展态势如同星星之火一般，将技术优势牢牢攥在中国企业手中。

当然，除了近期火热的新能源智驾，

国产人工智能大模型也在生成式 AI 领域有着长足的进步，很多业内人士都认同一个观点——在 AI 2.0 时代，生成式 AI 被视为推动生产力进步的重要技术，如果能在知识、推理、执行三层能力上实现突破，将真正带来整个社会生产力的跨越式发展，而从具体落地表现来看，目前国产人工智能的确已经具备和国际一线较劲的实力。

大模型·国产总榜

| 排名 | 产品名 | 2月访问量 (单位:万次) | 3月访问量 (单位:万次) | 用户数 (单位:百万) | 典型客户 |
|----|----------|------------------|------------------|----------------|----------------------|
| 1 | 文心一言 | 1006 | 1490 | 2亿 | 85000家 中国石化、三星、深瑞 |
| 2 | 通义千问 | 356 | 518 | 数千万 | 杭州银行、同程旅行、新东方 |
| 3 | Kimi | 305 | 1261 | 近千万 | 华策影视、掌阅科技 |
| 4 | GLM-4 | 167 | 302 | 超500万 | 1000家 分众传媒、上上签 |
| 5 | 讯飞星火 | 194 | 283 | 2400万 | 安徽省农村信用社 交通银行 |
| 6 | 豆包 | 169 | 274 | 2500万 | FlowUs、ChatU |
| 7 | 混元大模型 | / | / | / | 接入腾讯50+业务 |
| 8 | 天工 | 110 | 143 | 800万 | 雷赛姆科技 |
| 9 | Baichuan | / | / | 500万 | 清控科创 |
| 10 | 日日新 | / | / | / | 金山办公、美图秀秀 |

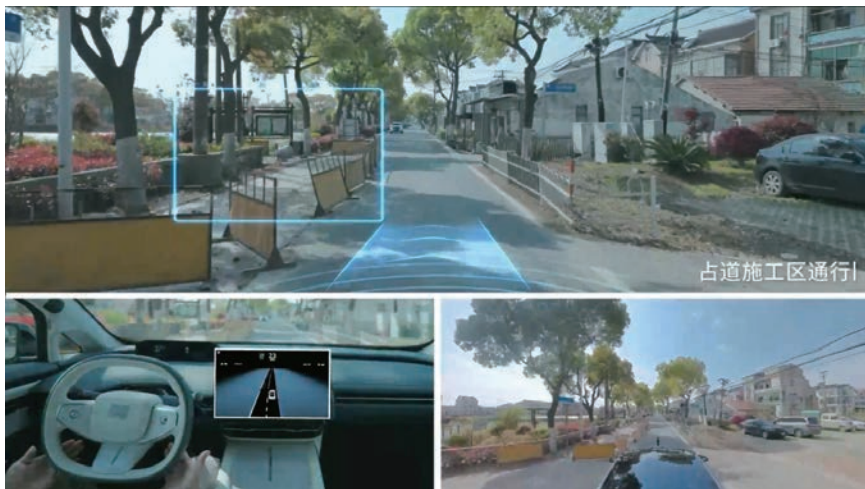
备注：本榜单统计截至4月30日国产主流大模型产品月度访问量排行

国产大模型细分玩法逐渐丰富

以Kimi为代表，国产大模型细分应用崛起

今年3月，由北京月之暗面科技有限公司推出的首个支持输入 20 万汉字的智能助手产品 Kimi Chat 引发全网热议，最新版本甚至已经支持到 200 万字，超大容量的长上下文处理能力帮助用户解锁了包括长篇文本的翻译和理解、辅助分析法律问题、一次性整理几十张发票、快速理解 API 开发文档等丰富功能。

而且除了长文本处理能力大幅提升之外，Kimi 还强化了自身的上下文窗口和无损记忆功能以及多语言支持优势，在互联网搜索与信息搜集、数据处理、编写代码和模拟对话等多种使用场景中同样表现



汽车是目前国产专用大模型落地速度最快的领域

出色，为大模型应用“长文本时代”打开新局面。

从使用者的角度来看，Kimi 免费且好用，知识库覆盖了科技、文化、历史、教育等多个领域，而且回答精准度很高，还支持包含 TXT、PDF、Word、PPT、Excel 等常用文档的内容解析功能。以电子产品行业为例，经常会有专业性很强且长达几万字以上的说明文档需要处理，文档中有复杂的数据格式，阅读费时费力，而 ChatGPT 免费版支持的最长文档是约 2000 个汉字，用户不得不把长文档拆分成很多小段来上传，费时费力，而国外另一款产品 Claude3 虽然支持几万字长文本，但每天免费次数只有 20 次。

作为对比，现在使用 Kimi，就只需把这些长文档扔进对话框就能很快地得出准确答案，极大地提升了资料管理和信息检索效率。并且 Kimi 的应用程序接口也非常丰富，既有手机 App，也有网页端和微信小程序，对于大多数人来说，实用性甚至超过了 GPT-4 等付费大模型。

当然，除了 Kimi 之外，近期还有一个非常火爆的热点就是京东推出的“采销东哥”，刘强东以 AI 数字人的形式亮相京东直播间。实事求是地说，在技术层面仍有瑕疵，比如动作和对话的自由度有限，真实感也略显不足，但 AI 数字人突破时空限制，提高直播、视频等内容制作效率的事实也摆在眼前，与此同时它还能降低对单一 IP 或明星的依赖，增强业务稳定性。而且这类应用由新一代人工智能大模

京东直播AI数字人“采销东哥”，电商赛道注入了新思路。



2021—2023年中国集成电路进口数据

| | 进口数量（亿个） | 同比增减 | 进口金额（亿元人民币） | 同比增减 |
|-------|----------|--------|-------------|--------|
| 2023年 | 4795.6 | -10.8% | 24590.7 | -10.6% |
| 2022年 | 5377.2 | -15.3% | 27496.5 | -0.9% |
| 2021年 | 6356 | 16.9% | 27924 | 15.4% |

数据来源：中华人民共和国海关总署

型驱动，既可以拉动底层基础设施需求，还能利好相关算力产业链，推动整体社会生产效率的提升，更重要的是这方面的应用也首先落地中国，历史意义非凡。

算力就是实力，大厂仍是主角

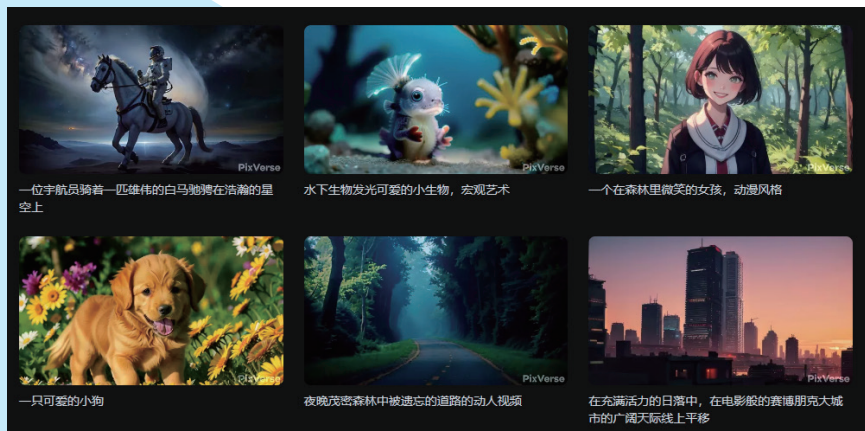
对于用户而言，我们看到的是人工智能的结果，但对于企业来说，大模型不是从天而降的，它需要强有力的算力在背后支撑才能“成大事”，而如今的大环境其实并不算特别好，部分国家对中国的“芯片封锁”愈演愈烈，不仅限制高端芯片的出口，还限制先进芯片制造设备的出口。根据中国海关总署数据，2023 年我国累计进口集成电路 4795 亿块，较 2022 年下降 10.8%；进口金额 3494 亿美元，下降 15.4%，创历史新低。不过，情况在今年有所缓和，1~2 月我国进口集成电路 785.2 亿块，同比增长 16.8%，进口额同比增长 15.3% 至 547 亿美元，占我货物进口额的 13.6%，较上年同期的 12.2% 明显提升，但综合压力依然不小。

而在这样的大环境下，国内自主研发的人工智能算力芯片开始发力，据国家统计局公布的最新数据，2023 年中国的集成电路产量为 3514 亿块，而 2022 年为 3242 亿块，同比增长 6.9%，创下近

几年新高。换言之，现在正处于国产人工智能硬件端全面“换血”的阶段，政策扶持也明确表现出了具象化的要求，也即政策、企业、行业都瞄准人工智能算力芯片，往一个方向使劲。

在这个大环境下，国内的科技巨头也动作频频，比如腾讯、阿里联手投资长鑫存储，美团投资碳化硅功率器件研发生产商清纯半导体，字节跳动旗下公司成为昕原半导体股东，蚂蚁集团完成专注于安全芯片的无锡沐创数亿元 A3 轮领投……

所以，国产人工智能大模型的发力，其实也是一个非常烧钱的过程，巨头躬身布局是行业必然，以阿里通义千问为例，近期其自研的 EMO 模型“全民唱演”上线通义千问 App，能够通过输入一张参考图像和语音音频，生成具有真实面部表情和各种头部姿势的唱歌视频，接下来我们也会对这个全新的功能进行详细测试，毕竟下一阶段的生成式 AI 大概率就是文生视频，自今年 2 月 OpenAI Sora 爆火之后，谁能真正将这一细分领域落地，谁就能站上 2024 年人工智能行业的风口，但文生视频对算力的需求相对文生文、文生图完全就不是一个量级的，所以，具备雄厚资源和资本的企业在这个阶段的优势会更加明显。



文生视频大模型就是下一个AI风口

刷爆朋友圈的现象级国产AI应用

任何新技术的落地，都需要现象级应用的推动，当通用AI元年已成为过去时后，落地应用如何破局？

积极破圈的现象级AI应用

在探讨AI的无限可能时，我们不得不提及其在各个领域所展现出的惊人能力和潜力，但对于大多数人而言，AI依旧是陌生甚至有些高不可攀的存在。尤其是在大模型“遍地”的当下，国内各大科技企业、初创企业、科研机构甚至高校研究室，仅在过去一年多时间里就孵化出数百个国产大模型，更让大众对AI具体的应用场景和方向感到迷惘。

百度创始人李彦宏就在西丽湖论坛上公开表示：“不断地重复开发基础大模型是对社会资源的极大浪费。做大模型还有没有机会？有，但大模型的机会，并不只是大模型本身，更多的机会将来自其上的应用。AI原生时代，我们需要的是100万量级的AI原生应用，而不是100个所谓的大模型。”

大模型太多，而有价值的AI原生应用太少，就像空荡荡的店铺里没有货物，白白浪费算力成为当下国内乃至全球AI领域的弊病。AI时代，大模型作为基础底座固然重要，但类似操作系统存在的大模型，想要发挥作用，用户始终需要依赖

终端应用，可即便是打造了《我们的T2重制版》的Sora，又或者多模态赛道代表的Gemini，虽然已经具备足够的话题性和热度，但复杂的操作往往让初学者望而却步。“破圈”成为AI应用落地当务之急，唯有从应用场景打通才能让AI应用实现流量变现，从而在庞大的C端用户群体支持下持续成长。

在AI应用破圈上，9.9元的妙鸭相机无疑做出了相当不错的示范，凭借其华丽精美的照片质量以及与用户极高的相似度成功破圈，而海外Remini、PicsArt等AI照片生成应用同样快速崛起，单纯通过内购即获得数百万美元的收入，再加上月收入能超二三百万美元的“Chat & Ask AI”和“ChatOn- AI Chat Bot Assistant”这样的AI聊天软件，人们清楚地看到C端消费市场的潜力以及AI应用细分赛道破圈趋势。

让蒙娜丽莎唱歌的 通义千问EMO

让蒙娜丽莎开口唱歌、高启强普法……朋友圈一系列创意视频刷屏的背后，阿里通义千问EMO浮出水面。EMO是阿里巴巴集团智能计算研究院日前上线的一款新的AI图片-音频-视频模型技术，官方将其定义为“一种富有表

现力的音频驱动的肖像视频生成框架”。

通义千问EMO的好玩之处在于用户只需要提供一张照片和一段任意音频文件，EMO即可生成会说话唱歌的AI视频以及实现无缝对接的动态小视频，比如《狂飙》电视剧中“高启强”畅谈罗翔普法；蔡徐坤的一张图片，就能通过其他音频配合“唱出”一首rapper饶舌，连口型都几乎一模一样。

《电脑报》记者拿到首批测试资格后点开通义千问App，根据提示升级到最新版本后，在首页对话框中输入“EMO”即可激活。

进入EMO操作界面后记者发现，其本身由“全民舞王”和“全民唱歌”两大板块组成，前者不久前才凭借“兵马俑跳‘科目三’”在朋友圈大火了一把，这一次EMO显然将升级重点放到了“全民唱歌”板块的打造上。“全民唱歌”板块当下有爆款热歌、影视热梗、表情包三大分类，同时在底部设计了“创意广场”（目前未进一步细分“创意广场”内容），用户只需点选进入喜欢的模板，再点击“演同款”按钮，即可按要求上传图片生成相似的视频片段。

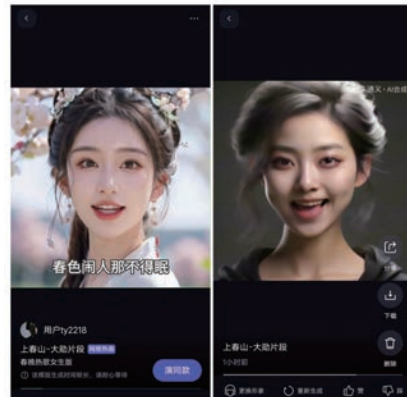
这里上传的图片一定要符合EMO要求，确保正面人脸完整出现在画面中。上传完整合适的照片后，用户安心等待



成功“破圈”的妙鸭相机



包含“全民舞王”和“全民唱演”两大板块的EMO



有点类似某音“拍同款”的感觉

就好了。

从生成效果来看，表情非常到位，任意语音、任意语速、任意图像都可以一一对应，而这样的动态小视频最长时间可达1分30秒左右。让一个表情冷酷的女生开口唱一段俏皮的歌曲，这本身就是件极具传播性和话题性的事情，自然轻易刷爆朋友圈了。

有网友复活了自己的偶像，有网友将教材上的历史人物也复活了，有很多搞怪视频，大家玩得不亦乐乎。网友戏言，有了EMO，从此不再emo。

渐行渐火的图文视频赛道

通义千问EMO可以说是以一己之力带火了整个国内图生视频赛道。阿里之外，美图视觉大模型MiracleVision4.0、字节AI创作平台Dreamina同样嵌入了图生视频功能，而腾讯也同清华大学、香港科技大学联合推出全新图生视频模型“Follow-Your-Click”，只是没能像通义千问一样将图生视频功能以类似小程序的形式整合到AI大模型对话App中。

不同于Runway、Pika等以图生视频为核心优势的AI大模型，国内“图生视频”应用往往背靠阿里、美图、字节这样的巨头，旗下庞大的生态体系足以推动“图生视频”功能快速落地，而“图生视频”本身创作的作品，又能反哺巨头生态内容体系。

而不同平台“图生视频”功能的背后，往往是各大巨头大模型功底的比拼。

有趣的通义千问EMO并非横空出世，其背后是阿里这些年在AI大模型及应用领域持续的投入和耕耘。过去一年多时间里，阿里推出了包括通义千问、通义万象等多款对标OpenAI的AAI大模型产品，以及基于双流条件扩散模型的真人百变换装技术OutfitAnyone、角色动画模型Animate Anyone等技术，实现多个场景应用。今年初，阿里推出的Qwen-VL模型实现多次迭代升级，并宣布Plus和Max两大版本升级，支持以图像、文本作为输入，并以文本、图像、检测框作为输出，让大模型真正具备了“看”世界的能力。

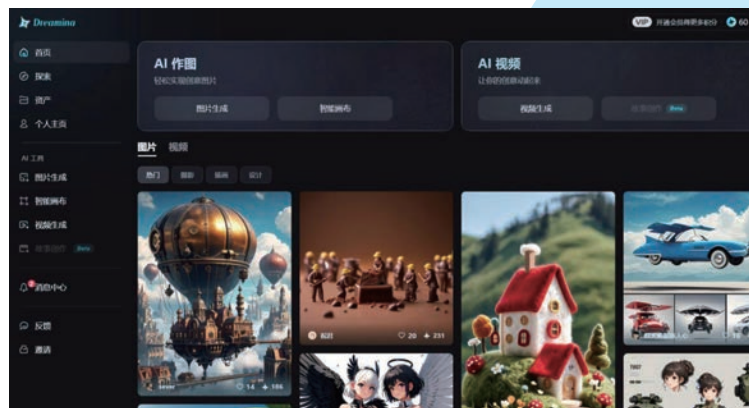
EMO框架使用Audio2Video扩散模型，生成富有表现力的人像视频。该技术主要包括三个阶段：一是帧编码的初始阶段，ReferenceNet用于从参考图像和运动帧中提取特征；二是在扩散过程阶段，预训练的音频编码器处理音频嵌入，面部区域掩模与多帧噪声集成以控制面部图像的生成；三是使用主干网络来促进去噪操作。在主干网络中应用了两种形式——参考注意力和音频注意力机制，这些机制分别对于保留角色的身份和调节角色的动作至关重要。此外，EMO的时间模块用于操纵时间维度，并调整运动速度。

从图片到视频，人物微表情往往是AI生成视频内容是否“一眼假”的关键。

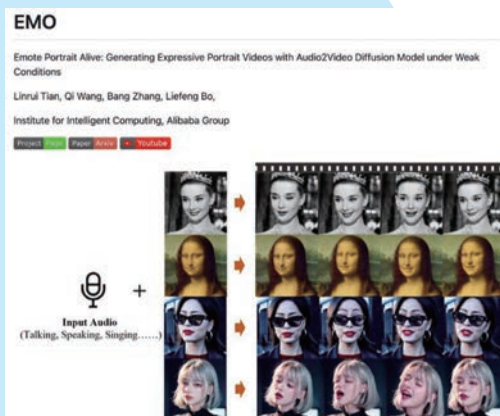
字节Dreamina就被不少用户评价“在人体动作的整体模拟上已经做得不错，但在面部表情、手指动作等细节方面还比较粗糙，特别是在长时间特写镜头下，人物的细微表情变化往往不够到位，显得有些呆板”。腾讯“Follow-Your-Click”则设计了WebVid Motion数据集，强调人类情感、动作和物体常见运动，并设计了一个运动增强模块，使模型能理解短提示。

通义千问EMO这一次能够引发终端市场的轰动，同其出色的面部表情管理有很大关系。EMO引入了速度控制器和面部区域控制器，可以把控面部微表情，使得视频更具有表现力。观看EMO上网友制作的视频会发现，视频人物在唱歌时还可以根据歌曲的情感变化而出现面部表情的细腻变化，非常传神。当然，EMO还只是一个图生拟真视频，只不过是做得更流畅和逼真，逻辑上跟近乎专业赛道的Sora还是有天壤之别，但独特的社交属性和低门槛，足以让其拥有成为现象级应用的潜力。

总体而言，从让郭德纲飙英文、让霉霉说中文的翻译视频生成工具HeyGen以及掀起AI证件照热潮的“妙鸭相机”，再到如今的通义千问EMO，AI在C端市场频发孵化爆款应用的同时，也推动整个C端市场走向成熟。无论是每月收费20美元的ChatGPT Plus，还是用户主动讨论会员付费机制的Kimi，AI的C端应用时代已经拉开帷幕……



字节AI创作平台Dreamina同样整合了“图生视频”功能



现象级应用背后始终是AI大模型技术比拼

车企大佬直播风云

■ 记者 黎文婕



大佬下场：聊天、测试和道歉

4月18日下午，穿着蓝色西服、内搭一件白色T恤的雷军驾驶着小米SU7亮相抖音直播间。至于这场直播的主题，雷军表示“不带货，聊聊天”。

从北京交付中心到体验中心，雷军先是与多位车主对话，询问了他们认为小米SU7最吸引用户的地方，又对许多网友关心的话题，比如“交付周期延后的原因”“小米汽车成功了吗”作出了解答。

电脑报留意到，仅开播不到20分钟，雷军的抖音直播间点赞数已超过4000万，而开播不到一小时，点赞数已过亿。

事实上，雷军走进直播间，已算不上什么新鲜事。毕竟，在这场直播之前，雷军和小米汽车早已是车圈里进行互联网营销的一把好手，其他车企也从善如流，哪吒汽车CEO张勇更是直接表示：“营销向雷军学习，不丢人！”

早在3月，蔚来汽车CEO李斌就在抖音进行了首次个人直播。在这场直播中，李斌聊了对MEGA外形的看法、对高合汽车走出困境的祝愿、连线蔚来销售员问“今天卖了多少辆”、也再次为“汽油论”道歉……

如果说李斌距离互联网一向也不算太远，那奇瑞汽车董事长尹同跃则在屏幕前显得有些生疏。在4月14日，奇瑞控股集团董事长尹同跃亲自测试，挑战长途高速高阶智驾。在这场近4小时的直播中，尹同跃谈及了包括价格战、

智驾、品牌高端化、出海、跨界造车等热点话题，但最吸引人的或许还是关于“欧洲两大豪华品牌要买奇瑞的高端纯电平台”的“爆料”。

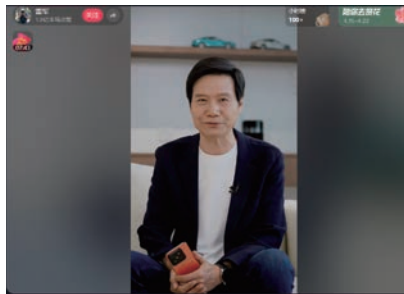
而在一天后，长城汽车董事长魏建军也首次“下场”直播，实测长城汽车全场景NOA。4月18日，魏建军又现身抖音平台，与小米汽车创始人雷军连线互动。

此外，这段时间以来，还有极越CEO夏一平也宣布直播体验最新极越01，并且请来了百度创始人李彦宏助阵；360集团创始人周鸿祎和哪吒汽车CEO张勇联合直播；吉利汽车董事长李书福与新东方创始人俞敏洪在吉利卫星超级工厂开启线上直播。

那么，车圈大佬们的直播受欢迎吗？



魏建军直播截图



雷军直播截图

从小红书、微博等社交平台来看，不少网友截屏或录屏李斌和雷军的直播且讨论不断。其中，在微博上，“魏建军直播首秀”“李斌直播回应低情商”“尹同跃要给智驾部门加鸡腿”等话题更是频频登上热搜。

大佬们的直播间不缺流量和热度。不过，“泼天流量”涌入这些直播间时，网友们究竟是在看什么？

“虽然也有很多网友确实是在问跟车相关的问题，比如价格、交付时间、性能之类的，但更多的其实是看热闹。”乔兴是一名汽车爱好者，最近围观了好几场车圈大佬们的直播，“从评论区 and 弹幕就能看出来，很多人会故意引战、刷屏要抽奖或者抛出一些很难答的问题”。

内卷不断：谁能化流量为销量

流量对一个品牌及其销量而言，是否有用？答案是毫无疑问的。

如果在全球范围内寻找一个最会通过社交媒体强化营销的企业家，非特斯拉CEO埃隆·马斯克莫属。

从国内来看，亦有样板。正如360集团创始人、董事长周鸿祎直言，“小米汽车的火爆大家都看到了，雷军每天发两条短视频，也很有网感、影响力，团灭其他传统车商，这就是网红的力量”。

各大车企显然不愿在流量场掉队。据2024年3月发布的一份报告显示，已经有近200名汽车行业高管入驻微博，其中2023年增加的汽车行业高管人数占到了其中的30%。

但正如上文提及，当网友们更多是抱着凑热闹的心态涌入直播间时，流量是否真能转化成销量，其实还得打个问号。尤其是对于传统车企而言，尽管其新能源品牌的市场竞争力正逐渐显现，但面对来势汹汹的造车新势力，他们显然还面临不小压力。

副业新风口,零基础也能制作动态漫画赚钱

■ 上善若水

动态漫画成新风口

“天不生我柳如烟,渣到万古如长夜。听书不识柳如烟,听尽小说也枉然。”——随着短视频平台的普及,拥有出色剧本加上不俗画风的动态漫画开始被越来越多年轻人关注。

这个被称为新型2.5次元行业(动漫行业)的领域并不神秘,它本身是一种平面漫画与动态元素相结合的动画表现形式。在漫画图片的基础上,进行一定的动作处理,令漫画中的人物或事物可以做出简单的动作,如向前走路、电梯门拉开,镜头也可以产生推拉摇移,同时加入旁白、对话和背景音乐等辅助效果,使得作品焕然一新,感染力极大增强(如图1)。

动态漫画之所以能够流行,除最大限度还原小说、漫画IP外,最重要的一点就是便宜。众所周知的是制作一部动画作品,是按照秒钟、分钟来计算的,就算是现在的新番动画作品,也是按照这个数来算的,成本随便算算都是很高的,而动态漫画不一样的地方就在于:它已经有了漫画作为原型了,只需要加声音、加音效、动作处理、简单的动作、旁白等等,再加上AI配音,往往一个人投入极低的成本就能生成一部作品,成为不少年轻人“搞副业”的方向。

不过对于小白而言,即便是ChatGPT+Midjourney制作动态漫画的教程满天飞,可实操依旧麻烦,且各种账号登录流程也较复杂,相较而言,账号打通良好的腾讯智影在推出“动态漫画”功能后,绝对能成为技术小白试水的第一站。

零门槛的腾讯智影新功能

“动态漫画”市场的崛起,同样打动了工具平台方,腾讯智影作为国内专业的云端智能视频创作工具,很



快便推出了“动态漫画”功能,图形化、分布式的使用体验,进一步降低用户使用门槛,只需要输入用户的想法,就可以让AI为你生成图片,搬走阻碍你成为漫画家道路上的大石头。

需要注意的是“动态漫画”目前仅在腾讯智影网页端,腾讯智影微信小程序暂未提供该功能。通过浏览器进入腾讯智影主页后,即可在首页看到“动态漫画”功能选项,点击即可进入具体操作界面(如图2)。

“动态漫画”的创作界面非常简单,其左侧为工具菜单,右侧内容界面,主要分为“作品管理”“角色管理”和“原画管理”三项,用户点击左侧内容界面的“新建作品”,就可以开始创作。首次创作需要用户创建一个作品基本信息,包括作品集名称,集数,作品名称,生图模型,小说风格、分辨率,

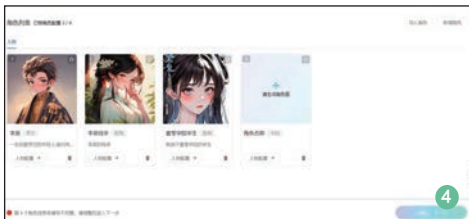
填写完成后点击“开始创建”(如图3)。

不得不说腾讯智影在设计“动态漫画”功能时是相当用心的,用户既可以选择“生图模型”也可以选择“小说风格”,但可能是才推出不久的原因,目前“生图模型”仅提供“敏捷版”一个,且小说风格也仅有现代/古代可选,还有很大的提升空间。

需要注意的是分辨率看似提供了竖屏/横屏,但也意味着一次内容仅支持一种显示模式,用户在生成之前一定要考虑好自己侧重发布的内容平台,再决定使用横屏还是竖屏。接下来,腾讯智影会提示在对话框中输入你的漫画文案,点击应用文案。然后稍作等待,后台生成内容。

这里一定要控制住长篇大论输入内容的心态,“动态漫画”一般时长在4分钟左右为宜,这样才能持续发



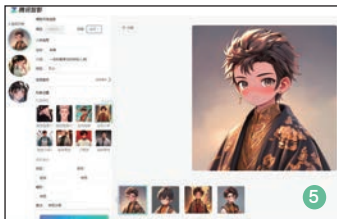


布并吸引用户流量，因此，文本尽量在 1500 字上下即可，稍微多输入一些内容是为了满足一些用户 1.25 倍或 1.5 倍速看视频的习惯，“动态漫画”录入文案部分目前可以支持最多 4000 字的文字量，足以满足一集“动态漫画”的内容需求。用户输入文字后即可点击底部的“应用文案”，从而进入“角色创建”环节（如图 4）。

腾讯智影会根据用户提供的文本，自动创建一些角色，而用户也可以选择“导入角色”或“新增角色”，每一个人物生成后，用户都可以点击“人物配置”对人物进行二次“创作”，而这也是笔者颇为喜爱的环节。

点击“人物配置”按钮后，用户就可以看到具体每一个角色人物的设计了，从人物信息、形象设计到音色，都是可修改或选择的，用户完全可以根据个人偏好进行选择（如图 5）。

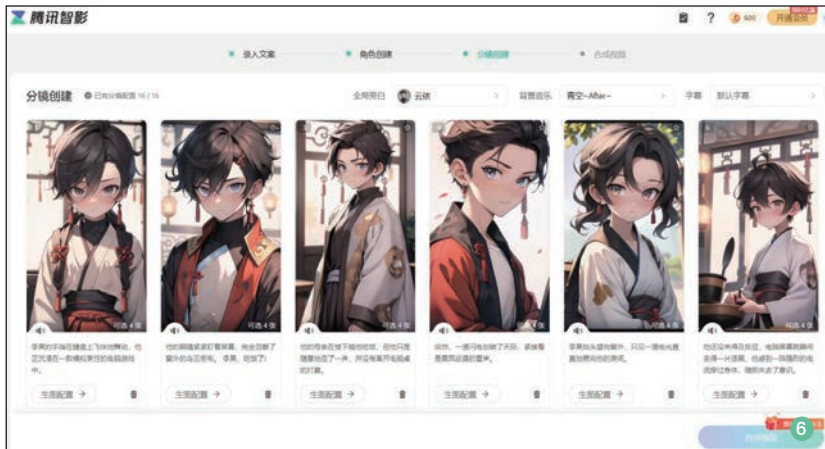
以音色为例，腾讯智影目前已经提供了安小琪、小海绵等数十款预设人物音色可选，熟悉腾讯智影的用户也可以直接输入音色人物提高选择效率，这里要提醒大家的是系统默认读速为 1.2 倍，用户可以根据要制作的



“动态漫画”内容选择适合的读速。除音色可自定义选择外，腾讯智影“动态漫画”目前开放了发型、发色、瞳色、服饰等多项细微参数的调节选项，用户完全可以根据个人偏好或内容需求对人物进行定制化调整，细节设计考虑得非常周到。

完成角色人物设计后即可点击下一步进入“分镜创建”环节，每一个分镜都有相对应的脚本，用户既可在“分镜创建”界面对旁白、背景音乐、字幕等元素进行调节，也可以点击每一个分镜头的“生图配置”，对人物动作、表情、镜头乃至场景信息进行个性化调整。根据笔者输入的“重生之我在壹零学院当厨神”故事文字，腾讯智影自动生成了 16 个分镜头（如图 6）。

在“分镜创建”环节，用户可以逐一对分镜头内容进行检查，也可以随时添加/删除分镜头，让内容逻辑更为清晰，确认无误后点击“合成视频”（限免 1 次），系统就会自动帮我们合成完整的视频，整个操作过程相当简单，用户完全可以将更多精力放到脚本故事的选择上，而这也是“动态漫画”的核心竞争力。



视频生成之后，用户即可在 PC 浏览器观看预览，不过目前预览界面并未提供下载按钮，而是让用户进入高级编辑界面。这里相当于智影直接提供了对视频的后期剪辑功能，用户能够进一步对整个视频进行编辑并选择分享朋友圈或下载。十来分钟时间，就可以打造一个有趣的“动态漫画”，相信用不了多久朋友圈就会被这种“导演、编剧、剪辑”皆一个人的动画视频刷屏了。

必不可少的内容变现

算力为王的当下，免费制作内容显然不是长久之计，何况腾讯智影也不是无限期、无限次数地让用户免费试用，虽说制作成本不高，但一口气创作几十集的“动态漫画”还是需要耗费不少成本，好在目前各个短视频平台都提供了内容变现渠道。

以抖音为例，抖音漫画是官方的漫画推广项目，就是把漫画剪辑成视频后，在抖音视频左下角可以挂上漫画的链接，用户可以直接点击左下角去看，看到精彩的地方，就会提示付费，他们付费充值后，创作者就可以获得收益。漫画解说和小说推文的盈利模式是一样的，都是靠 CPS 方式结算佣金，也就是按推广效果付费，至于收益的分佣比例一般为 50%~70%，也就是说有用户通过我们所挂载的链接付费观看余下内容，内容创作者便可以在此基础上最少得到一半的佣金。

当然，并不是所有的号都能挂上漫画的链接，大多平台会对粉丝、作品数量有一定要求，作者往往需要足够的内容先行“养号”，在有了一定的粉丝基础，流量稳定后再开始内容变现之旅。多个平台同时发布内容，往往能获得更高收益，通常万次播放大概在 20~30 块，选择一个相对热门的动漫，由于漫画本身的受众基数大，一般都会是几万起的播放量，爆款视频甚至还会有几百万的播放量，具体内容变现操作，我们也会在后续为大家继续分享。

冷门却实用的微信聊天小技巧

■ 梁筱

#号提升聊天效率

微信聊天中经常需要分享各种信息,比如天气、地点、电视剧、火车票等等,其实,有时只需一个#号,就能让聊天效率事半功倍。聊天时输入#天气,点击就能快速同步天气信息(如图1)。

当然,如果觉得这样有些打搅人家的话,完全可以把自己的微信头像点开或者文件传输助手,也可以直接发送带#号的聊天对话,然后像点开



超链接一样点开即获取资源。除生活信息的查询外,#几乎对微信内部生态做了打通,当我们聊天时输入#+剧名,就能快速获取正版剧作资源,当然这里的资源指的是腾讯微信生态的视频号、问一问等内容,再加上微信公众号的内容,其在内容垂直度上还是相当不错的。

当然,更强大的功能是用户在聊天时输入#火车票,就能直达12306,也可以快速获得携程/同程/美团等第三方服务,不过对于小程序的调用,更多小伙伴反映还是喜欢直接下拉微信顶部窗口,直接定向搜索来得更快。

信息弹窗可显示具体内容

除了在聊天中使用#号提升聊天效率外,信息弹窗可显示具体内容其实也是提高聊天效率的小技巧之一。微信用户依次点击“我”—“设置”—

“消息通知”,可以看到新增了“横幅显示内容”选项,设置完成后在微信打开时也能收到新消息显示啦,从而不错过重要的信息(如图2)。



目前共有3种内容显示形式,分别为:仅显示你收到1条消息;显示朋友名称、群聊名;显示朋友名称、群聊名及消息内容。当用户选择“仅显示你收到1条消息”时,只会提示有1条消息,不会显示任何的消息内容,选择“显示朋友名称、群聊名”时,会显示朋友的名称或者群聊的名称,而选择“显示朋友名称、群聊名及消息内容”时,会显示好友或者群聊的头像以及好友昵称和具体消息内容。

在迅雷浏览器中看大片

■ 李言

主打极简UI设计并让用户能够自主选择内容来源的迅雷浏览器推出不久就受到众多玩家欢迎,而除了日常浏览和信息检索外,作为一款下载软件跨界推出的浏览器,在资源互通上迅雷浏览器具有相当的优势,尤其是支持直接在线播放磁力链接视频,更让其进一步圈粉。

启动迅雷浏览器后,在首页搜索框输入磁链,浏览器即会自动识别,用户可在界面中点选“流畅播”或“稍后看”(添加到播放列表)(如图1)。

这里要说明一下的是,选中想要观看的视频后,还是需要后台缓冲的,而缓冲快慢同网络环境、磁力链接资源状况有一定关系,并不是即点即看,

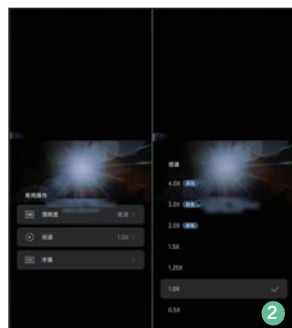
不过选择后可以让资源在后台缓冲,同样能省不少事儿。

一旦缓冲好开始播放就同在线播放类似,提供从0.5X到4.0X一共7个挡位倍速可调整,且字幕支持本地字幕和云盘字幕两种显示方式(如图2)。相比其他网盘在线播放,迅雷浏

览器目前能够完整观看磁力链接视频。

这里要提醒大家的是迅雷浏览器“传输列表”分为取回、云添加和流畅播三个功能界面,除流畅播主打视频播放外,前面取回、云添加其实是传承了迅雷浏览器的应用功能,在功能设计上同迅雷下载App几乎保持一致。

同时,用户需要注意的是高速取回流量是以每月24日为结算日,同时发放下一个月的高速流量,用户如果不想充值会员的话,高速流量最好掐着点儿使用。



重温经典软件之 EV 录屏

■ 梁筱

免费且不限时长的录屏软件

网课、视频会议等应用催生录屏需要，但对小白而言，想在林林总总数十款录屏软件中选出好用且免费的并不容易，与其当新软件练手小白鼠，不如使用口碑经久不衰的 EV 录屏。

相对其他录屏软件，免费、不限时长且无水印是 EV 录屏软件备受终端市场消费者青睐的原因。去繁就简的操作界面，即便是第一次接触的新人也能快速上手。安装并启动 EV 录屏后即可看到其主界面，默认“常规”界面主要分为“本地录制”和“在线直播”两种，这里要注意的是“选择录制区域”和“选择录制音频”两个可调选项（如图 1）。

“选择录制区域”其实比较好理解，同 Windows 屏幕截图功能大同小异，用户可以全屏，也可以选择区域截屏，更可以只录摄像头的图像，新手需要留意的其实是音频录制这一块。“选择录制音频”提供“仅系统声音”“仅麦克风”“麦和系统声音”和“不录音频”四个选项，其默认为“麦和系统声音”，但大多时候我们录制在线演唱会、视频课的时候并不希望自己这边的人声、环境声也被录制进去，因此点选“仅系统声音”项更合理。

设置完音频和录屏后不建议大家直接点录屏按钮，而是点击右上角的设置按钮，对录屏文件格式、音频采样率等参数进行设置，同时设置保存路径，毕竟全屏录制一个 3 小时的网课通常得占用 2-3GB 的硬盘空间，而在参数设置方面，画质级别、保存文件格式都比较好懂，这里主要和大家分享的是视频帧率与音频码率设置技巧（如图 2）。

一般而言，视频帧率越高，录制的文件播放就越流畅，录制纯 PPT 课件时，由于视频内容是文字较多，动

态画面较少，因此“视频帧率”调整至 8-10 即可满足正常观看，但录制 PPT 课件时嵌入摄像头，或是录制游戏类动态画面较多的视频，“视频帧率”必须调整至 30。音频频率越高，也意味着音质越好，这里建议大家设置 128kbps 至 192kbps 即可，这两个规格的码率足以满足大多数人日常使用需求，虽然码率越高音质越好，但相应的文件也会越大，两者还是需要权衡的。

此外，“抓取窗口加强”项必须勾选，由于录制时间的不确定性，勾选此项可以增强录制窗口抓取的稳定性，避免黑屏或丢失窗口。如果勾选此项后还录制不到某些视频画面，那么被录制的网页或视频大概率是使用了加密技术的，这个是没办法通过调整参数解决的。同理，“开启 DXGI 高性能抓屏”项也建议勾选。

EV 录屏也能开启直播

当下不少视频平台对直播有粉丝数量、内容发布数量等要求，而简单的多媒体课堂、无纸化办公会议等应用场景，更多只是需要简单地解决有无问题，完全可以使用 EV 录屏的“本地直播”功能。EV 录屏的本地直播功能是一个能够一键开启的局域网直播功能。开启后，只需要使用 EV 录屏，就能够分享主持人的屏幕画面（如图 3）。其他成员可以通过手机扫码或打开网页的方式快速观看，无需下载 App。

在 EV 录屏主界面点击“本地直播”后，点击“开启流媒体服务器”后则会弹出“已开启流媒体服务器，是否立即开始直播推流”的提示窗，这里点击“立即直播”即可。观看一方的话，可以选择电脑浏览器观看或手机微信扫码观看两种形式观看直播。前者可

以复制播放地址到浏览器进行观看，后者则是用手机通过 EV 录屏页面上的二维码进行扫码观看。

这里要提醒大家的是如果直播卡顿的话，可以在设置里面将“fps 视频编码帧率”和“gopSize 关键帧间距”调整到相同数值即可。通常关键帧间距（gopSize）越大，画面质量越差，占用带宽越低；视频编码帧率（fps）数值越大，画面越流畅，占用带宽越大（如图 4）。

这里还要提醒大家的是 EV 录屏非会员最多支持 3 台设备观看，而开通会员最多支持 10 台设备观看，毕竟直播也算是 EV 录屏的附加功能了。



展台效果如何做? Blender 场景设计教学

■ 薛山

Blender 作为以 3D 渲染为主要功能的设计软件,虽然近年来重点发展几何节点等动画功能,但三维设计这个基本盘还是保持得非常好,适逢近期全国都有大量的展销会,笔者也受朋友之托帮忙设计了一个简单的 25 平方米开间的小展位,相信这也是大多数三维设计师都需要学习的命题,所以干脆就以此案例为基础,跟大家分享一下我的设计思路吧!

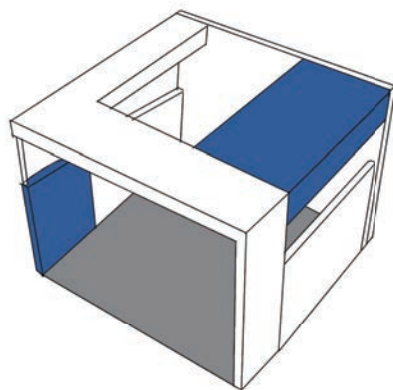
第一步 绘制展台主题草图

在实际动手建模之前,我们需要先对整体设计有一个构思,在 Blender 或其他绘图软件里可以先大致地画一个如图 1 所示的草图,这样做的好处就是提前对项目有一个宏观的理解,而且大多数客户也都需要设计师提供设计规划,这种草图就是最直观的方法,当然,限于篇幅,我们只展示了其中一个视角的草图,实际上至少还需要额外两张不同角度的草图来帮助客户了解细节,在客户提出具体问题时可能还需要绘制细节图。

如果你是在 Blender 里直接绘画的,就可以将其作为参考,如果是使用其他软件绘制的,可以导入到 Blender 里作为参考图,当然,这个图其实很多时候和最终设计也有一些区别,但大致框架是可以确定的,接下来我们只需要以此为基础来继续设计即可,细节的调整可以后续再进行。

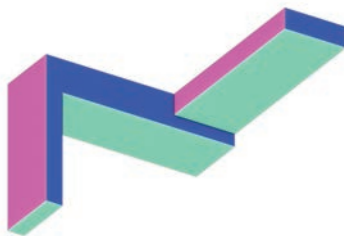
第二步 搭建展台素模

在草图通过客户审核之后,我们就可以进入实际设计环节了,因为尺寸都已经确定好,所以我们只需要按照图纸来进行模型搭建即可。地板、墙面和吊顶都只需要用立方体,或者平面+实体化修改器来实现,只是在控制尺寸时需要注意一些异型的边缘,如图 2 所示,入口的高度和内部是不一致的,所以这时候要么使用两个不同厚度的立方体来拼接,要么在编辑模式下对不同位置挤出不同厚度。



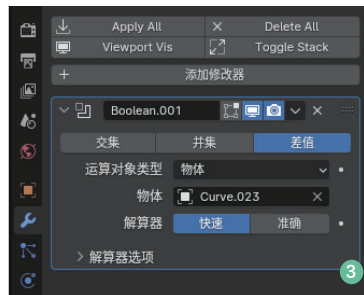
1

框架绘制完成后还需要确定每个部件的尺寸,因为展台设计最终是要服务于施工安装的,所以尺寸必须要做到尽量准确,以免在施工时出现对不齐、缺个角、比例失调等问题。



2

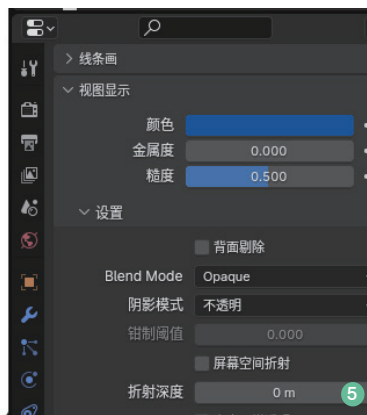
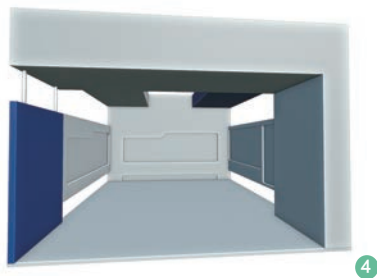
接下来我们继续设计侧墙和顶部,侧墙在细节上有一个关键点:需要开槽,方法很简单,按



3

照需要开槽的形状新建网格物体，比如开一个矩形槽，就新建一个矩形平面，将四个顶点进行小幅度的倒角，然后再使用“实体化”修改器增加厚度，并放置到想要开槽的对应位置，最后为墙体添加“布尔”修改器的“差值”，将目标设置为刚刚设计的开槽物体，就能在墙上以此为轮廓进行开槽，效果如图3。

其他两面墙我们也如法炮制，就能得到一个如图4的框架效果了，如果这时候客户需要预审，但又不想花时间调整布光渲染，也可以为物体设置单独的预览材质，比如图5里蓝色的墙体其实就是为它添加一个材质，在材质属性



第三步 展台布光设计

根据客户的要求，我们在设计过程中为顶部添加了条状横梁，两侧墙壁底部也采用镂空条柱设计，并且墙面开槽的内部以蓝色为底色，同时还利用文字工具，使用微软雅黑字体贴上了前面对应位置的功能介绍文字，比如“企业简介”“产品展示”等等，通过这番修改之后，建模的部分就算告一段落了，接下来我们就需要为场景进行布光设计，并按客户要求选取角度进行渲染。

一般展台的灯光是由筒灯和射灯两个部分组成，筒灯负责整体空间的照明，而射灯则负责照亮墙面内容，有了这个思路，我们就可以进行细节设计了。其中筒灯需要使用柱体在天花板上开一个圆柱体的槽，然后将点光源放到这个开槽内，一个筒灯就完成了，在整个场景中我们设计了11个筒灯，每个筒灯设计为200W能量，也就是大约11个40~50W的LED灯就足以照亮这个25平方米左右的场景。

射灯我们设计为左右各4个、正面2个的方案，采用200W能量的聚光灯，

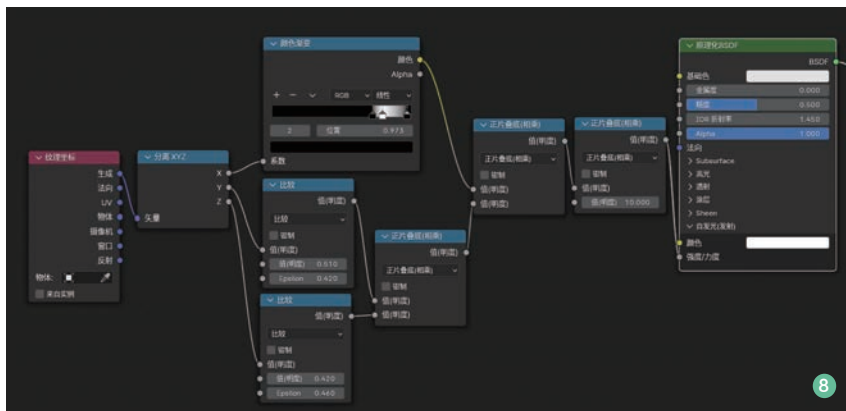


最终可以投射出如图7的效果。而大家可能还注意到了图7里墙面开槽的内部也有装饰灯条，这个设计其实有两种方法，其一是复制开槽物体的边并将其分离为独立物体，然后转换为曲线并添加

面板的“视图显示”选项里改变颜色值即可，我们可以把所有需要同一个颜色的场景物体都设置为同一个材质，再如图6那样将“视图着色方式”从默认的“物体”改成“材质”，如此一来，3D视图的实体显示模式下也能显示颜色了，预览起来非常直观。

倒角使其变为管状，然后放置到对应位置并添加发光材质，但这个方法的缺点是如果客户要求改变开槽形状就得全部重做，所以我们更推荐第二个方法：利用着色器编辑器选出对应的位置，将其作为系数实现部分发光效果。

如图8所示，我们利用“纹理坐标”，配合“分离XYZ”来切出各个方向的权重，最后再它们用“相乘”进行综合，然后再接一个“相乘”来控制亮度并连接到“原理化BSDF”发光选项的“强度/力度”，就能得到我们想要的效果啦。



2024 业绩首考，全球科技巨头中谁是绩优生

■ Shoot



截至目前，美股科技“七姐妹（Mag 7）”中已经有四家交出了今年第一季度的成绩单。这四家全球科技巨头中既有营收、净利等数据亮眼的“绩优生”，也有表现不佳、暂处低谷的“蛰伏派”……什么因素造成了这种分化？从财报的细节与其过去一年多的表现，我们或许可以捕捉到不同的伏笔和信号。

AI 加持，万事不愁？

“科技七姐妹”指的是自 2023 年以来，在美股市场上表现最傲人的七家权重股，分别是微软、苹果、英伟达、Alphabet（Google 母公司）、亚马逊、Meta 和特斯拉——这七家科技企业的市值一度达到了 12.5 万亿美元，甚至超过了纽约或东京等主要城市的 GDP。

截至 4 月 28 日，特斯拉、Meta、微软和 Alphabet 已经公开了第一

季度的财报数据，其他三家会在 5 月相继发布业绩财报。仅仅从已知的四家企业的财报数据，我们就可以看到科技产业在二级市场真正势不可当的“发动机”。

这自然当数被视作增长强劲驱动力的 AI，同日公布财报的微软和 Alphabet，正是其中的佼佼者。

微软与 OpenAI 深度合作多年，既是 OpenAI 的股东与独家云供应商，也是此轮大模型应用热潮的开路先锋，其云业务依然是最大受益者。2024 年第一季度，微软营业收入同比增长 17%、达 619 亿美元，而包括 Azure 公共云、GitHub、

服务器软件、语音识别软件 Nuance 等产品在内的微软第一大业务“智能云”实现营收 267 亿美元，同比增长 21%，高于上个季度 20.4% 的增速，完全超出市场预期。

其中，Azure 公共云的增长态势甚至比微软自己的预期还要好：本季度 Azure 收入增长了 31%，比前一季度 30% 的增长速度略有提升。如果视 ChatGPT 为一个带操作系统属性的超级聊天应用，那么 Azure 就是运行该应用的计算机，这也解释了为什么 Azure 能在 B 端市占率上升。

不仅如此，OpenAI 的人工智能技术已经被编织进了微软整个产品线中，总的来看，商业云产品的营收实际达到了 351 亿美元，同比增长 23%，其营收在微软总收入中的占比已经超过了 50%。最重要的是，这种精准押注的先发优势尚无减弱迹象。

而同样坐拥科技行业最强算力的云计算公司 Alphabet，也是本次财报季最令投资人满意的公司之一。去年 5 月，谷歌云为追赶微软、亚马逊等云厂商，更新了 2021 年发布的 AI 平台 Vertex AI，使开发者可以部署和调优大模型，如今，云业务已经成为 Alphabet 下一个增长引擎。

截至 3 月 31 日，其云业务营收同比增长 28.44% 至 95.74 亿美元，其增长主要来自云办公应用“谷歌工作空间（Google Workspace）”以及其他企业服务的收费。

AI 对 Alphabet 的贡献不止于此，在其“现金牛”广告业务中一样举足轻重。据财报透露，Alphabet 将 AI 运用在广告定位、竞价、创意、衡量和广告活动类型等方面，使用 AI 预测广告转化率及帮助企业响应需求变



谷歌云奋起直追微软云业务

化，“比如在 YouTube 的短视频 Shorts 功能中，插播广告变现率比去年同期增长超一倍”。

远超预期的关键数据增长和 AI 回报在二级市场得到反馈，财报发布后，谷歌股价飙升近 12%，取得了自 2015 年以来最大的单日增长，历史性地挤进了“2 万亿美元市值俱乐部”。

未来科技是昂贵的

可惜，并不是所有押注 AI 的企业都能获得青睐。



Meta 对于未来科技的高投入让投资人犹豫

Facebook 母公司 Meta 今年第一季度数据表现其实还不错：实现营收 364.55 亿美元，远超分析师预期，且净利润为 123.69 亿美元，同比增长超一倍。可是 Meta 在 AI 方面的沉重投入，总是让市场想起其在元宇宙世界中的贸然突进。

Meta 的主要业务也分两类，一类是广告和社交媒体应用的收入，另一类是包含 VR、AR 等相关硬件、软件和内容的元宇宙业务。前者第一季度的总收入达到 356.35 亿美元，同比增长 26.81%，几乎是总营收的 97%；后者当季营收为 4.4 亿美元，同比增长 29.79%——主要受头显设备 Quest 销售的推动——但经营亏损达 38.46 亿美元。

Meta 将旗下社交平台用户增长和广告的成功归功于 AI，特别指出其推荐算法的改进。但事实上，Meta 在 AI 领域的追赶，并没有看到明显的应用回报。

Meta 在 AI 领域的投资分两部分，一部分用于生成式 AI 和高级研究工作，希望能通过改善广告效果转化的路径变现，另一部分则是战略投资，用于开发更先进的 AI 大语言模型，例如不久前发布的 Llama3 开源模型系列以及耗资 8 亿美元建立的全新数据中心。

在 Meta CEO 扎克伯格的构想中，这些投资会诞生出世界领先的 AI 大模型和最大规模的 AI 服务。可惜的是，这些雄心壮志都需要多年周期，才能拓展到有利可图的服务中，而实现这些愿景又极其昂贵，Meta 预计 2024 年的 AI 投资为 350 亿至 400 亿美元，“明年资本支出还会持续增加”。

2021 年，Meta 押注元宇宙、VR 耳机和智能眼镜时，用的也是同样的战术，结果其“现实实验室（Reality Labs）”

在 2023 年损失了 160 亿美元。尽管 AI 的确定性更高，但如今 AI 技术正以月为单位迭代，Meta 需要付出多少才能追赶上对手们？

处于低谷的特斯拉

作为智能电车的引领者，特斯拉的处境则要更复杂一点。

最近闹得沸沸扬扬的“特斯拉毁约应届生”事件，或许已经为特斯拉的第一季度表现写下注脚。财报显示，今年第一季度，特斯拉取得营收 213 亿美元，同比下滑 9%；同期净利润为 11 亿美元，同比下滑 55%。

与此同时，特斯拉的自由现金流也出现危机，由正转负——财报中解释，压力主要来自价值 27 亿美元的库存积压，以及投入到购买芯片等“AI 基础设施”建设的 10 亿美元。

需求的减弱以及自身产品的青黄不接，是导致特斯拉本季汽车销量下降的主因。第一季度，特斯拉销量环比下跌 20% 至 38.68 万辆，实际交付量比上年同期下跌了 8.5%——上一次特斯拉交付量出现下跌还是 2020 年第二季度。

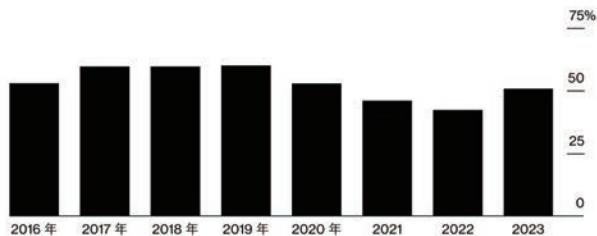
Model 3 和 Model Y 两款极具竞争力的产品，伴随着其全球产能布局的扩张，为特斯拉带来了上一轮的突飞猛进。而现在，特斯拉的新产品并没有跟上产能提升的节奏，最新车型“Cybertruck”尚未大量进入市场，就于 4 月 19 日被召回，以修复出现故障的加速踏板。下一个增长点在哪？

面对这种局势，特斯拉决定在今年年底或 2025 年年初推出一款价格更具竞争力的入门级车型。成本更低的新车型承诺给了市场一颗定心丸，其股价在该消息放出后立刻上涨了 13.3%。

将眼光放长远，特斯拉最让投资者看好的筹码并不仅仅是即时的利润来源，而是智能驾驶系统 FSD（Full-Self Driving）渐行渐近的商业时间表。

据特斯拉公开信息，FSD 的累计驾驶里程已经超过 10 亿英里，其选择的“端到端”神经网络和纯视觉架构正在进入商业应用的验证阶段。马斯克认为，随着 FSD 的持续迭代，“Robotaxi”这一大规模无人驾驶出租车的落地即将到来。

关于 Robotaxi，特斯拉已经计划了 8 年有余，现在正在美国部分地区尝试运营。但是考虑到安全性，这一目标的实现不可能轻松，毕竟光是让 FSD 进入全球主要市场都需要不断的探索博弈。



美国受访人群中，对未来购买或租赁电车不感兴趣的人数比例上升 图源：彭博社

够一座城用五小时， 空气“充电宝”进入储能头部（下）

■ 之昂



“废热”的利用

上一期我们已经介绍了压气储能的工作原理，这期要着重探究一下为什么压气储能的转换效率不高，又该如何提升。

能量转换效率指的是，在能量储存和释放过程中实际可用的能量与输入能量的比值，这一指标对于评估储能技术的性能至关重要，因为它直接关系到系统在实际应用中的经济性和可行性。

一般来说整个储能系统综合效率越高，收益就越高，以抽水蓄电站为例，若效率正好是75%，则在抽水、发电上成本收益持平。

当然，综合效率不仅仅包括能量转换效率，还包括自放电率、循环效率等等，自放电率反映了储能系统在静置状态下能量的自然损失，循环效率则考虑了储能系统在多次充放电循环过程中的能量损失。

而压气储能电站的综合效率其实就是取决于能量转换效率。按照压气储能的工作流程，空气要先被压缩，这个阶段温度会升高并释放热量，这部分热能本身其实就是电能的一部分，所以能不能好好处理这部分热能，直接关系着整个压气储能系统的能量转换效率。

传统压气储能会将我们上面提到的热能散去，这就直接造成了能源的损失，转换效率也低，比如1978年在德国最早投入运行的亨托夫（Huntorf）压气储能电站，它就不带储能系统，公开的转换效率在40%左右、实际运行效率大概在29%。同时，在放能过程中，储存于地下盐穴的高压空气通过透平（涡轮）向外做功，以前为了提高效率，还会使用天然气加热空气，这也不符合现在“双碳”目标的实现。

不过，对于怎么利用这部分热能已经有了明确的方式。

不断提高转换效率

现代压气储能系统大多都是带储热系统的，根据对热能利用方式的不同，压气储能大致分为三条技术路线：非绝热压缩空气储能（D-CAES）、绝热压缩空气储能（A-CAES）、等温非绝热压缩空气储能（I-CAES）。

D-CAES 是比较传统的技术路线，就像上面提到的德国亨托夫压气储能电站一样，D-CAES 的压缩系统会配备冷却器，将空气压缩产生的过多热量作为废热释放到大气中，基本浪费了用于执行压缩功的

能量；压缩空气从储气室进入燃烧室后，也要利用天然气等燃料进一步提高温度，从而提升压缩空气的焓值并提高其做功能力，以达到提高循环效率的目的，也称之为补燃式压气储能。

如上所述，这种技术路线的能量转换效率并不高，但优势在于能提供更长的储能时间——几乎和抽水蓄能的时长相当，更容易满足电力系统削峰填谷的需求，所以现在部分大规模储能项目还是会考虑 D-CAES 技术。

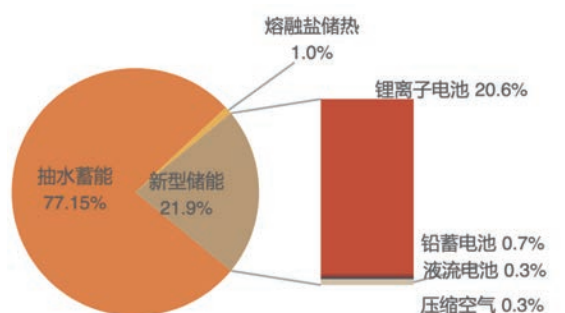
而 A-CAES 应该是目前技术相对成熟且工程应用最多的非补燃式压气储能系统，它的特点就是对压气热能的回收利用。在储能过程中，压缩空气产生的热能会被回收储存在某种比热容较大的介质中，比如油（最高温可以达到300℃）、熔融盐溶液（最高温600℃）或者陶瓷等等；在发电过程中，再利用回收的热能来加热高压空气，形成高温高压空气来驱动透平膨胀机发电。

理论上，这种路线非常理想：相对于传统的 D-CAES 循环过程，A-CAES 的储存压力和储存温度对循环效率没有影响，实现了循环过程中的能量平衡，即无需再依赖外部输入燃料。甚至能将压缩空气储能的转换效率提升到65%-70%。

但是 A-CAES 是先压缩空气，再回收热能，这就要求其储热装置、换热装置、膨胀机等重要部件要长时间在高温条件下工作运行，对于机械的耐久性和稳定性要求较高，这就为其商业建设带来了较高的初始成本和运维成本。



世界上首座投入商业运营的德国亨托夫（Huntorf）压气储能电站



截至2022年我国各类型储能累计装机量占比



等温非绝热压缩空气储能（I-CAES）工作过程

最先进的技术路线发展如何？

更进一步的方式也有，即等温非绝热压缩空气储能（I-CAES）。I-CAES 同样用比热容较大的介质储存热能，但和 A-CAES 不一样，它是即时回收，也就是一边压缩空气一边回收，这样不仅热能回收了，空气在压缩过程中温度其实还被控制在了一定范围内。

再详细一点来说，I-CAES 其实是强化了气水之间的换热：借助液体介质比热容大的特点，使气体和液体接触进行充分的热质交换，将气体在压缩或者膨胀时

温度的变化控制在一个较小的范围内，因此大大降低了空气在运行过程中的温度变化，同时也减少了额外能量损失，使高发电效率成为可能。

相关论文中也提到过转换效率与温度的关系。按照热力学理论，等温压缩过程中消耗的压缩功最小、等温膨胀过程中产生的膨胀功最大。换句话说，I-CAES 系统如果采用多级压缩筒和膨胀筒以加强热交换，保持系统运行过程中的等温特性，那么整个系统几乎不会有热量散失，转换效率可以高达 95%。

当然，理论或实验室的结果，在真正工程落地过程中一般都会打折，等温压气储能系统也不例外，最瞩目的就是技术和成本问题。

首先，作为先进压气储能

技术的 I-CAES，其大规模的等温控制技术尚不成熟。比如要维持工作温度，那么在储能过程的往复式压缩机中，就要通过使用带翅片的活塞和低循环速度来实现，也就意味着 I-CAES 仅适用于低功率水平或者说小容量的储能场景，离替代抽水蓄能还有一定距离。

考虑到如今在发电侧，风电、光伏等可再生能源的大发展，使得电力系统波动性增强；在电能替代传统能源消费的驱使下，用电侧的居民用电峰谷差距持续拉大……新型电力系统的构建对灵活性资源的需求迫切，这也意味着，空气压缩储能系统尽管还需要突破技术与成本的束缚，但未来发展的市场空间只会越来越大。

《电脑报》电子版

订阅优惠活动开始!

从即日起，订阅《电脑报》电子版半年版，可享受优惠价，
原价98元的半年版，读览平台优惠价为89元！
而订阅小程序平台，因无平台抽成，半年版优惠价为**79**元！

注意

1. 活动结束时间为2024年6月30日。
2. 仅限订阅半年版的读者可以享受优惠价格。
3. 小程序平台也有PC端，可以下载阅读。

《电脑报》PC端测试版下载地址：
go.icpcw.com/rd.htm

PC端与小程序平台互通，
也可以上面直接订阅。
使用PC端在小程序平台先绑定手机号

其他订阅方式：



淘宝扫一扫，进入《电脑报》官方企业店，可以选择小程序平台或读览天下平台购买激活码。



小程序平台，也可以微信直接扫描二维码，进入小程序“个人中心”订阅。

劳动节

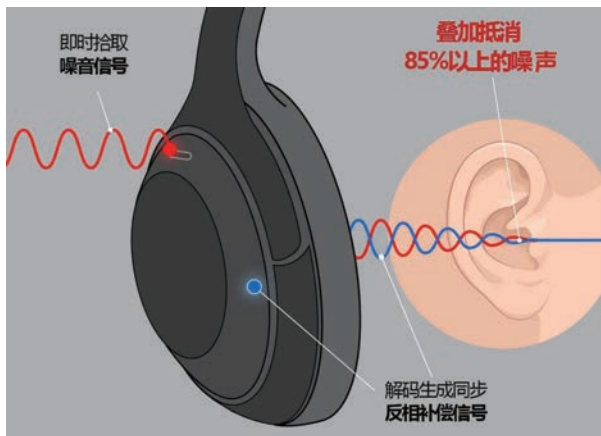
主动降噪耳机的不适感从何而来？

■ Jeff

随着产业链的完全成熟，主动降噪耳机现在已经可以用“白菜”来形容，各大数码厂商无论名气大小，几乎都能通过整合供应商的方式来推出自家的主动降噪耳机产品，但也有不少用户表示戴主动降噪耳机时，耳朵会莫名胀痛，这是为什么呢？

降噪产生能量转移，空气热胀导致耳压升高

因为声音是一种机械波，具有波的一般性质，所以干涉定律对它有效，因此，降噪耳机的原理就是通过运用高灵敏度的声学麦克风采集周围的噪声，然后通过内置的处理器实时运算出一个与噪声相位相反的声波来进行干涉，从而抵消噪声。



以噪声抵消就是主动降噪的基本原理

但降噪耳机声音传播的介质是空气，声音就是通过空气的振动来传播的，震动的空气就带有能量，而我们知道，能量既不会凭空消失也不会凭空产生，那么当噪声被干涉相消后，原来的能量去哪里了呢？答案就是转变为了空气的热能，根据热胀冷缩的原理，声波能量的转换使得耳道内的空气压强变大，虽然这部分能量看起来微不足道，甚至都不足以使气温提高 0.1℃，但是我们人耳的感知敏锐度是非常高的，如此微小的压强变化也能被感知到，这便是主动降噪耳机通常都会有较大耳压的原因。

换言之，当我们需要将外界噪声降低到更低的程度，也就是降噪能力更强的话，耳道内的空气热胀冷缩就会更明显，因此，降噪能力越强，耳压就越大。虽然现阶段已经有不少耳机采用如前后声腔导通，保证空气流通的设计来缓解这个问题，但依然无法完全消除主动降噪耳机形成的耳压。

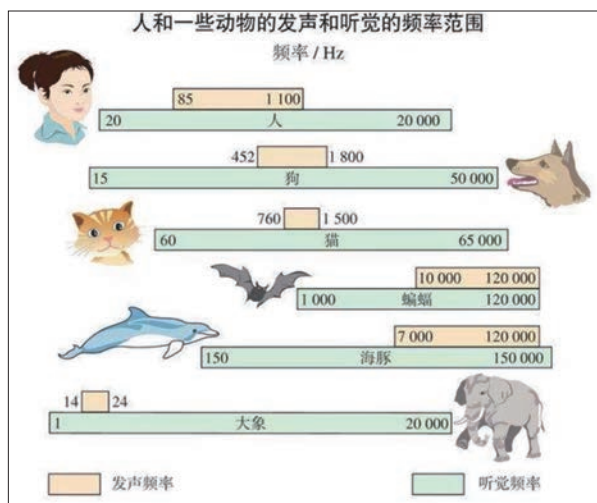
但需要注意的是，头戴式降噪耳机的耳压感会明显小于入耳式降噪耳机，究其原因就是头戴式耳机音源与耳膜间的距离较远，空间较大，而且头戴式耳机的密封性不如入耳式耳机，因此耳压先天就相对较低。

次声波感知变强，产生心理上的“轰头感”

耳机的主动降噪功能，只是将人耳可以听到的 20~20000Hz 频率的大部分声音都消去，但对于大气环境中存在的小于 20Hz 的次声波和高于 20000Hz 的超声波并不会消除，尤其是次声波的部分，人耳虽然听不到，但是它却可以使人产生紧张压抑的情绪——大家在生活中或许有这样的体验，观看舞台演出或者在 KTV 唱歌时，如果距离音响很近且音量开得很大，可以明显感觉到全身的器官在被声音带着振动起来，有些人甚至会因此感觉到恶心反胃，这就是我们常说的“低音轰头”。因为低频率的声音拥有更高的能量，而次声波是频率最低的一种声波，所以次声波可以使人感觉心慌、紧张进而产生压迫感。

日常生活中，因为环境中其他声波掩盖过了次声波，我们的大脑忙于去处理我们可以听得到的声音，这时候身体对次声波的感知就不那么强烈了。但降噪耳机将可感知的大部分环境噪声消除了，反倒让次声波更容易被我们所感知，即便它并没有增强次声波，也会让我们更容易受到影响，造成心理上的压力。

当然，无论使用任何耳机，控制时间才是最有意义的建议，由于耳膜与耳机振膜距离很近，声波传导范围小而集中，对耳膜听觉神经刺激比较大，易引起头晕、耳鸣、听力减弱、重听等，根据科研数据显示，连续佩戴 6 小时以上就会有造成听力损害的风险。而因为入耳式耳机是直接插入耳道内，如果长时间使用不清洁，使得耳机长时间待在密闭的环境下容易滋生细菌感染。还会导致盯屏增多，没有及时清洁就会造成堵塞，实际上就相当于强行加了一层隔音物质，从而影响听力。所以，降噪耳机虽然可以让人更专注地工作娱乐，也同样需要劳逸结合才能保证健康生活。



20Hz以下的次声波虽然人类听不见，但却可以造成生理影响

淘宝上超低价的 Steam 游戏，是何来历？

■ Jeff

近期爆款游戏不少，但苦于囊中羞涩，于是笔者在淘宝、闲鱼上搜索是否有相对官方更便宜的游戏购买渠道，正所谓“不查不知道，一查吓一跳”，在 Steam 国区售价 125 元的《恶意不息》，淘宝上居然 1 块钱就能买到，而闲鱼上更是有几块钱就能让你入库二十多款游戏的卖家……那么这些超低价的游戏究竟是什么来历，真的靠谱么？

超低价大概率是共享账号甚至“付费盗版”

任何的商品都有可能打折，但不会违反定价常理，尤其是游戏这种数字商品，就更不会出现“鸡立鹤群”的超低价。所谓“事出反常必有妖”，超低价数字游戏其实不止 Steam 平台有，索尼 PS 和任天堂 Switch 也一样有，这一类超低价游戏通常是共享账号，也就是卖家所谓的“离线版”。

简单来说，就是给你一个 Steam 的账号让你登录，然后下载游戏，完成后运行一次，接下来就要求你选择账号离线，根据 Steam 的规则，离线状态下是可以玩已经下好的游戏的，只是根据卖家的设置，可能在玩一段时间后就需要重新验证，前面举例 1 块钱的《恶意不息》就是这一类型。

当然，在 PS 和 Switch 平台还有所谓的高级共享选项，也就是让你当共享账号的主机，这时候只要你不退出该账号，就能全程联网并用自己的账号来玩这款游戏，且存档、成就都在你自己账号里，但这类账号的价格会比离线共享版高出许多，以 Switch 的《塞尔达传说：王国之泪》为例，某电商离线版 28 元，主账号版 204 元，差别十分明显。

如果你遇到的卖家不是让你登录他发给你的 Steam 账号，而是让你额外下载一些非游戏官方平台的软件，

那么大概率就是付费盗版，也就是利用类似 Steamtools 等破解程序，让游戏绕过 Steam 平台验证就“入库”，这时候你买的这些游戏确实可以进入并游玩，但一旦 Steam 更新、重装，或者你在另外一台电脑上登录后，就会发现游戏并没有真正入库，同时也没有游戏成就，所以，我们并不推荐大家选择这些超低价的游戏。

CD Key 和礼物激活码，相对安全但也有“雷区”

正常情况下，我们在电商上是可以找到一些比 Steam 原价稍低一些的卖家，而这些卖家的货源并不是共享或者破解，而是 CD Key 和礼物激活码，前者就是卖家直接给你发一串代码，然后你在 Steam 软件内就能直接入库对应的游戏，而后者是卖家需要添加你为好友，然后再给你发一串激活码，你通过这个激活码来入库游戏。那么这两种方案有什么区别呢？核心区别就是 Steam 有没有参与交易。

CD Key 是游戏厂商直接发布的，也就是 Steam 没有参与交易过程，所以这种方法在 Steam 上不会留下消费记录，而 Steam 只负责按 CD Key 分发对应的游戏而已，卖家通过慈善包网站、代理商等渠道批量购买 CD Key，再适当加价以单品售出。

礼物激活码就是以礼物形式购买的游戏，买家购买后不会直接入库，而是收到一串激活码，你可以把它当作礼品，卖或送给其他人，换言之这个过程 Steam 平台是参与交易的，会留下交易记录。

那么 Steam 有没有参与交易会带来哪些服务上的差别呢？对于 CD Key 而言最直接的差别就是不能退款，而且 CD Key 是锁区的，必须选择正确的区服进行购买，否则根据不同游戏，可能出现没有中文甚至无法入库



同一个游戏，在电商平台上可以搜索出成上百倍的价格差

的问题。礼物激活码方面，因为 Steam 是交易参与者，且 Steam 各个区服的游戏价格有比较大的落差，所以为了防止“被赚差价”，Steam 对跨区送礼有非常严格的限制，最严重的后果甚至可能会封号，因此在购买时一定要问清楚对方的游戏来源。

除此之外，Steam 礼物还有一个隐患，就是购买游戏或充值所使用的资金渠道是否正规，黑客/诈骗者通过非法手段获得的黑钱因为急于转移到自己的账户或变现，多以低价通过多渠道卖出，Steam 充值卡正是洗钱套现的一条途径，如果买到了使用这些充值卡兑换的游戏礼物就有可能出现问题，导致封号或限制交易——从 2020 年 8 月国区的美金充值卡被封，到 2022 年 10 月正式调整俄罗斯、阿根廷等低价区的游戏售价，Steam 越来越重视与黑钱有关的犯罪，一旦发现即连坐处理……所以，低价买游戏无论如何都有相应的风险，下单之前可得考虑清楚哟。

为何你家 Mesh 组网总是失败

■ 李言

同品牌路由 Mesh 组网依旧失败、Mesh 组网成功后网速太慢……Mesh 组网的坑你踩中了多少？

同品牌路由，无法组 Mesh

从 WiFi 5 到 WiFi 7，这些年网络标准不断迭代，让不少人家里都拥有两三款闲置路由，与其放着吃灰，不如拿出来做多路由互联，从而实现全屋 WiFi 信号无死角覆盖。早期，人们习惯使用中继、桥接的方式完成多路由的连接，但设置复杂且对 SSID 不统一，并不受大众青睐，直到 WiFi 6 时期 Mesh 组网功能的大规模落地。

Mesh 组网生成的是一种网状网络，路由器一般不分子母关系可以后续添加，不同接入点可以以星状、树状、串联和总线方式，混合组成一整张网状网络。在这张大网中不仅 SSID 统一，无线设备还可以自由寻找信号最好的那个接入点去连接传输数据，用户手持设备在不同接入点旁边穿梭时连接是无缝切换的（如图 1）。



除了使用体验非常好外，“一键配置”也是 Mesh 组网让众多网络小白跃跃欲试的原因。除华为、华硕等厂商推出的子母路由本身搭载一键 Mesh 组网按键外，小米、TPLink 等品牌都表示旗下大多 WiFi 6/7 路由可支持同品牌路由 Mesh 组网，可也有小米 AX1800 和 AX3600 用户表示组网时路由后台提示“未找到可用的 Mesh 节点路由”，无法成功组网（如图 2）。



其他品牌路由用户在 Mesh 组网时也

出现过类似的问题，这其实和硬件并没太大关系，主要是路由 ROM 版本不一致导致的。即便是同一品牌、支持 Mesh 组网的路由器，在组网过程中，一定要检查其路由器 ROM 版本是否一致，这点在路由器后台设置中可以看到。

需要注意的是 ROM 并非越新越好，毕竟两款同品牌不同信号的路由 ROM 版本推出时间顺序可能出现差异，有时候降版本或许更靠谱一些，这时就需要用户登录路由器品牌官方网站，手动下载需要的 ROM 版本后，手动用 U 盘更新路由器 ROM 了。

此外，对于动手能力较强的用户，其实不同品牌的路由器刷入同一个第三方 ROM，也能实现 Mesh 组网的，不过刷入第三方 ROM 通常意味着放弃质保，这点需要玩家们重视。

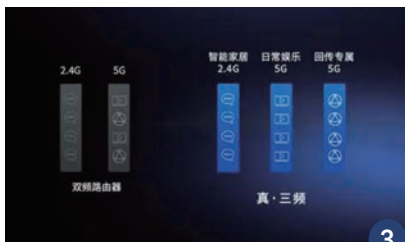
信号太弱，频繁掉线

Mesh 组网成功后，网速却出奇的慢，明明信号满格却连打开个网页都费劲？这其实是由组网路由信号传输问题引发的，手机、平板等终端设备连接信号显示满格是因为这个信号是子路由由终端设备的连接情况，但访问外网，始终需要主路由和子路由进行信号传输，再通过主路由进入外网，当路由间通信“不畅”，致使终端设备实际上网时出现“信号满格却龟速上网甚至掉线”的问题，这得从 Mesh 路由器连接和摆放着手解决。

提到 Mesh 组网，很多人第一反应都是无线组网，事实上 Mesh 组网通常支持有线 Mesh、无线 Mesh 和混合组网，其中有线 Mesh 效果最佳，效果排序如下：有线 Mesh > 无线 Mesh 三频 > 无线 Mesh 双频。

当然，从使用便利性上来讲，很多用户都不会考虑有线 Mesh，毕竟这需要在装修房屋的时候提前预埋网线及接口，无线才是主流的选择，可问题是很少有人注意到 Mesh 无线接驳分为双频和三频两种，前者的 2.4 GHz 和 5 GHz 频段一部分带宽要连接终端，一部分又要用于回传，

这样对于网速和稳定性有一定的影响。而三频无线 Mesh 具备一个专用的 5GHz 频段，用于路由器之间的通信，不会对我们设备使用的 5GHz 频段造成影响（如图 3）。



这里需要提醒大家的是即便是三频 Mesh 组网，但专门用于设备间通信的始终是 5GHz 频段，这就意味着设备间的信号传输很可能被墙壁、电器等阻隔，别说穿两堵墙，即便只有一堵墙，也能成为 Mesh 组网通信的“噩梦”。很多时候 Mesh 表面上组网成功，可终端设备接驳后却发现网速奇慢，下载速度不及正常使用十分之一，有时候甚至出现断网问题，其根本原因就是 Mesh 组网的路由器之间通信被阻隔了。

通常，Mesh 路由器摆放时，尽量避免墙体阻隔，确保每个区域不超过一堵墙，就能连接到一个 Mesh 路由器，最好将路由器放到墙壁上，保持路由之间信号可以无遮挡地传输。

编辑点评：正确认识 Mesh

Mesh 组网优势不少，但并非万能的，Mesh 为了维持自身网络导致带宽损失也是不能忽视的问题。由于 Mesh 是多跳网络，自身的延迟也被大大地放大，以至网络游戏或实时视频通话这类对延迟很敏感的应用都会受到很大的影响，再有就是信号干扰了，如果无脑地引入很多 Mesh 节点你的网络质量只会降低，这是因为 Mesh 节点之间还存在同频干扰，这会极大地降低无线网络在特定区域内的信噪比。这时候 Mesh 并不是来“帮忙的”，而是来“添乱的”，因此在组建 Mesh 网络前，一定要仔细规划，合理设计节点，才能起到事半功倍的效果。

太空高速网络未来会成为宽带方案之选 ■小杰



在国内，普通用户目前可用的网络基本就是两种，一种是手机用的移动网络，一种是家庭用的宽带，当然这里没有算通过各种设备延展出来的 WiFi 网络。不过在海外，除了这两种模式之外，Space X 的星链业务这几年来也颇受个人用户青睐，在欧美都有不少个人用户使用，而且价格要比传统的宽带业务便宜。

看着星链的成功，其他厂商也打起了类似方案的主意。星链计划是 2014 年提出的，而亚马逊在 2019 年也提出了低轨卫星计划 Project Kuiper，其实它和 Space X 的星链比较类似，当然在

规模和远景计划上不像星链这么宏大，毕竟星链是希望为地球全人类提供足够便宜的宽带服务。亚马逊现在的计划暂时只针对美国用户，还没考虑到全球这么遥远的事儿。

亚马逊的初衷是为全美国还没有宽带的家庭服务，在去年 10 月亚马逊发射了两颗端到端 Project Kuiper 原型卫星至太空，并且成功测试了在太空上的网络服务。

亚马逊计划在今年发射第一批量产卫星，稍早的时候还获得了美国联邦通信委员会（FCC）批准，在全美地区测试高达千支原型碟形天线。

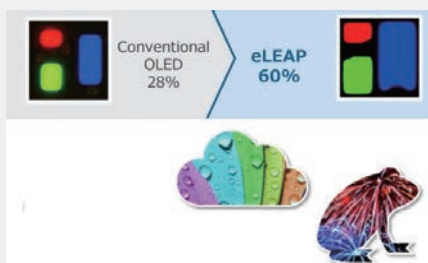
亚马逊全新太空网络服务将从今年开始和其他企业一起测试，并在明年对特定领域付费客户提供服务。亚马逊的太空网络有三种速度，标准版（最高达 400Mbps，适用于多数家庭）、专业版（高达 1Gbps 并锁定公司或大型家庭）

及便携版（仅 100Mbps，专为行动族群打造）。基本覆盖了各种需求的用户和公司，而且便携版的设备如果流行的话，也会和通信公司产生业务上的竞争。

当然最关键的还是成本问题，星链之前的上网套件售价是 599 美元，亚马逊新网络服务会提供低价，有助宽带网络扩展到上亿的家庭。据悉亚马逊标准卫星碟形天线制造成本低于 400 美元，所以最终售价应该比星链的套件要便宜。

考虑到 Space X 和亚马逊在全球的影响力，太空网络这个服务应该在未来成为一个主流的宽带方案，甚至在相应接收设备小型化，或者未来手机内置适配方案之后，只要价格合适能在任何领域和现有的网络方案展开竞争。至于国内，5G 已经投了太多钱，未来移动通信依然是发展的主要方向，相应的网络方案变化不会太大，短期内国内的用户是不用考虑利用太空中的卫星来上网了。

JDI 提前量产 eLEAP OLED，先推笔记本面板 ■小杰



JDI 要生产 eLEAP OLED，这个采用新技术的 OLED 面板，有着寿命长、低功耗以及高亮度的优点。从编辑对市场的了解来看，JDI 已经打算开始量产 eLEAP OLED 面板，这比预期的时间要早不少。

之前 JDI 本来和国内的 HKC 合作，要在国内建立一条 eLEAP OLED 面板的生产线，JDI 还因此获得了不少资金，但 HKC 最终放弃了这个项目。不过 JDI 还是打算自己在中国单独建厂，不过这

个 8.7 代工厂已经历了多次挫折，至今也没有批准下来，JDI 今年的目标是和当地政府达成协议，至于开工至少也要等到 2027 年了。

不过 JDI 在日本也是有工厂的，所以之前已经获得了苹果的一些订单，为苹果的智能手表提供 OLED 面板。现在 JDI 已经正式宣布，新的 OLED 面板已经在 2023 年 10 月试产，日本的工厂已经计划在 2024 年 12 月份就开始量产 eLEAP OLED 面板，这比原计划提前了 8 个月。而且根据 JDI 的说法，现在生产良率已经提升到了 60% 以上，这意味着 JDI 攻克了关键的技术障碍。

从 JDI 的公告来看，eLEAP OLED 暂时没有进军大尺寸的想法，JDI 只是表示可以为包括智能手表和可穿戴设备、智能手机、笔记本电脑和汽车显示器提供 OLED 面板，而显示器和电视的尺寸

似乎不会涉足。

目前来看，JDI 会生产 14 英寸的笔记本用 OLED 面板，同时也会生产小尺寸用于可穿戴设备的面板，不过现在除了苹果之外，还不知道 JDI 有哪些客户，特别是笔记本面板部分，在三星 OLED 面板占据绝大多数市场的时候，JDI 要想获得一定的市场份额并不容易，不过根据 JDI 所说，新的 14 英寸笔记本面板峰值亮度可以达到 1600nits，如果采用双堆叠架构的话，那么亮度还能翻倍。

事实上，如果在今年 12 月量产的话，那么 JDI 还会遇到一些新的竞争对手，比如说华星光电的印刷式 OLED 面板也会在年末推出一些产品，而且也是针对 IT 领域，比如显示器和笔记本面板等等。我们当然希望市场上能有更多让人兴奋的 OLED 产品出现，毕竟只有这样才能加速 OLED 的普及和发展。

AIGC 修真录

第二卷·炼气化神

■陈欣

第五章(下)

初入炼气, 九层丹阁, 随身空间采神丹



【九层丹阁 丹道初窥】



随着长老的介绍, 我们走上了第五层, 第五层是一个个小隔间, 每个隔间内放置着一鼎丹炉, 旁边也有画架, 有些上面堆积着一些炼丹的素材。

天清长老介绍道: “这第五层是微调丹的炼制空间, 因为微调丹需要的素材不多, 所以炼制的难度不大, 今后小友要是有兴趣研究丹道可以到丹阁来探讨一二, 以小友的天资, 相信在炼丹一道必能有所成就。”

玉环姐姐笑道: “天清长老, 我们天权峰作为多模态运用, 了解丹道是必要的。虽然你们丹道是一上手就能挣钱的实战方向, 也不好当面就挖人吧!”

听到“一上手就能挣钱”这几个字, 我也颇有兴趣, 看着玉环姐姐希望她能多说一点。

玉环姐姐看着我贪婪的表情, 果然会意, 说道: “炼丹一道, 一旦丹成, 不论是微调丹还是量级丹都可以挂在模型网站上享受分成的。不过炼丹很是烦琐, 也不是一时半会儿就能学会的。你别着急慢慢来吧!”

随着交谈我们又来到了丹阁的第六层, 第六层是一个宽敞的空间, 中间一个巨大的丹炉, 周边也全是储画架。

玉环姐姐抢先道: “看这架势, 这第六层就是炼制大模型‘量级丹’的所在了吧!”

“正是如此,” 天清长老笑答道, “此处主要是针对SD1.5大模型的炼丹层, 往上走第七层是SDXL大模型的炼丹层, 第八层为SDCascade的炼丹层, 而第九层为大模型融合层。今天楼上皆有人在使用, 我们就不去观摩打扰了, 随我回大厅再饮一盏茶吧!”

【三大次元 神丹推荐】

回到茶台前, 天清长老再启一盏新茶, 不疾不徐地对我们道来: “我们‘丹道’一途随着基础大模型的进步, 逐渐形成了各具风格的流派, 而其中堪称翘楚的‘神丹’是在不受用途限制的基础上, 能够将其风格覆盖一整个次元的需求的成丹。由于目前的基础大模型尚不能做到打破次元壁, 故我们将‘神丹’分为了二次元、2.5D和写实三大类别。”



三大次元大模型对比

我一听神丹一说, 十分激动地问道: “那这三大次元里, 有哪些神丹呢?”

天清长老轻酌一口茶汤, 答道: “首先当然是最通用真实感大模型, 其中能称为神丹的有ChilloutMix、MajicMix realistic、realisticVision, 这三款大模型都是通用性较强、场景的泛化能力不错、对Lora和Embedding的兼容性很好的模型。其中ChilloutMix擅长各类小姐姐的绘制, MajicMixrealistic擅长亚洲帅哥美女的绘制,

realisticVision 擅长欧美人种的绘制。”



真实感三大模型对比

天清长老将真实感三大神丹的对比略作展示后，继续说道：“同理，其他两个次元的神丹模型也要遵循通用性强、场景泛化能力优秀、对 Lora 和 Embedding 兼容性好等原则。在 2.5D 能称作神丹的有对 Emoji 比较友好的 ReVAmimated；光影浓烈，容易出片的 DreamShaper；动漫 3D 角色绝美质感的 XXMix_9realistic。”



2.5D三大模型对比

天清长老继续说道：“在二次元的世界里，模型的发展更为蓬勃，其中的神丹非常多，最为火热的应该是 AbyssOrangeMix 动漫配音最爱的转绘模型；Dark Sushi Mix 大颗寿司 Mix 暗黑系二次元，用少量关键词就能生成不错效果，带有笔触的动漫模型；万象熔炉 Anything-v5 老牌二次元模型，对于显存要求高，细节满满。”



二次元三大模型对比

【随缘寻丹 随身空间】

天清长老将最后一泡茶斟上之后说道：“聊了这么多，白小友也该去领取你的奖励了，到第三层去随缘抽选属于你的三项量级丹吧！希望你能有不错收获。”

我将杯中茶饮尽后，去往了第三层，在第三层的随机抽丹器旁一边唱着《好运来》一边扭动抽取旋钮，抽取我可以使用的的大模型量级丹。

随着三个扭蛋的掉落，我回到了一层大厅和玉环姐姐会合。玉环姐姐兴奋地看着我手里的扭蛋，却阻止我的开启。

我们回到天权峰的洞府后，玉环姐姐对我介绍道：“白小凡，在我们天权峰，因为我们是多模态运用，所以一个模型需要在多种不同的模型调用程序里使用，所以我们每个天权弟子都会建立自己的随身空间，将模型按照类型和版本储存在里面，然后在不同的程序里通过命令调用这些模型。那么现在你先建立你自己的模型库，再将抽到的这三个大模型量级丹放进去吧！”

在玉环姐姐的引导下我在 SSD 固态硬盘里建立了我的随身空间模型库，因为 SD1.5 的大模型量级丹在 2GB 左右，SDXL 的大模型量级丹在 6GB 左右，所以随身空间的容量需要尽量大。而 SSD 固态硬盘也能让程序读取模型的速度足够快，如果是机械硬盘的话，光是读取模型就能耗掉足够多的时间，所以随身空间一般都会设置在 SSD 固态硬盘上。

建立好随身空间模型库后，我满怀激动地打开了三个模型扭蛋。不得不说运气不错，抽到了传说中“神丹”MajicMixrealistic 麦橘写实_V7，还有天清长老的天青 TQing_v3.4，最后一个 SDXL 模型 LEOSAM HelloWorld 新世界_helloworldSDXL10。我将模型按照类型放进了随身空间模型库的 checkpoint1.5 和 checkpointXL 文件夹里。

然后使用 cmd 命令，在 WebUI 的 \webui\models\Stable-diffusion\ 文件中使用代码来共享文件夹。先打开 cmd 命令窗口，在任务管理窗口，点文件，选择“运行新任务”就可以进入，把下面这段代码粘贴进去，按回车键就完成啦：

```
mklink /D "F:\webui\models\Stable-diffusion\sd1.5"F:\随身空间模型库\checkpoint1.5"
```

```
mklink /D "F:\webui\models\Stable-diffusion\sdXL"F:\随身空间模型库\checkpointXL"
```

随身空间模型库建立之后，再打开 SDWebUI 界面刷新之后就可以使用这三个模型了。建立好一切后，我自然又迫不及待地进入了更加快乐的抽卡修炼里了。

人类的存在归功于引力波？

■ 白二娃

人类的出现居然源自引力波？提出这个猜想的科学家以《Do we Owe our Existence to Gravitational Waves?（我们的存在是否归功于引力波？）》为题发表了论文，认为没有引力波就可能真的没有人类，而且地球的环境也可能不像今天这么舒适。

神奇的“老铁”

在上期《电脑报》中我们刚刚讨论了元素周期表是否有尽头，目前元素周期表中刚好有 7 个周期 118 种元素。世界上最具科研能力的国家都在向着发现 119 号元素做努力，目前想要合成出 93 号元素（93 号以后的元素在地球的自然界中找不到）以后的各种重元素都需要花费能量，越重的元素合成需要的能量越大。

其中 26 号铁元素非常特殊，在众多有关宇宙最终结局的猜想中，热寂说就认为宇宙最终只剩下铁元素。这种假说根据熵增原理，认为经过漫长的时间后，由于宇宙的膨胀导致宇宙的平均温度接近绝对零度，根据霍金理论到那时最大质量的黑洞也能通过量子效应蒸发消失，宇宙中所有物质都达到了能量的均匀分布，任何地方之间的能量差异都不足以传递热能或信息，宇宙中只剩下冰冷的铁块。

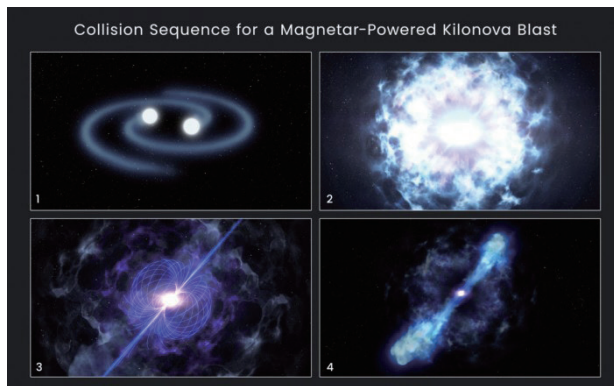
为啥只剩下铁元素呢，这是因为在所有元素中，铁的核结合能最高，不管是两种轻元素在重力作用下发生核聚变产生更重的元素，或者更重的元素以衰变的形式放出能量变成更轻的元素，这两种过程的终点都是铁元素。当核聚变到达铁元素以后就无法继续释放能量来支持恒星的进一步聚变了。所以用“老铁”形容牢固、稳定还是很有科学道理的。

不过现在更多科学家不认为宇宙会这样简单地结束，针对宇宙的终结他们还提出了大撕裂、大坍缩、坍缩循环等假说。

“千新星”产生比铁更重的元素

那么地球上那些比铁还重的元素是从哪里来的呢？它们来自很久以前各种不同的宇宙事件，目前认为最大的可能是来自“千新星”爆发。

宇宙大爆炸初期，产生大量氢和氦以及痕量的锂，这被称为“大爆炸核合成”。随后这些元素在引力作用下坍缩成为宇宙中第一批恒星，它们就是宇宙中的重元素工厂。不同质量的恒星有不同的结局，比如我们的太阳这类质量较小的恒星最终会变成白矮星。只要恒星的质量是太阳的 8 倍以上，它们的引力就能让氢一路聚变到 26 号的铁，随后聚变停止铁核坍缩，恒星在超新星爆发中死亡。构成生命最基本的碳、氢、氧、氮



千新星爆发

就是在这过程中大量生成的。

在超新星爆发的过程中，恒星的核心会崩溃成为一个极其密集的物体，这就是我们熟知的中子星或黑洞。这个过程中会将大量铁核喷射到宇宙中，形成铁行星，比如我们的地球。

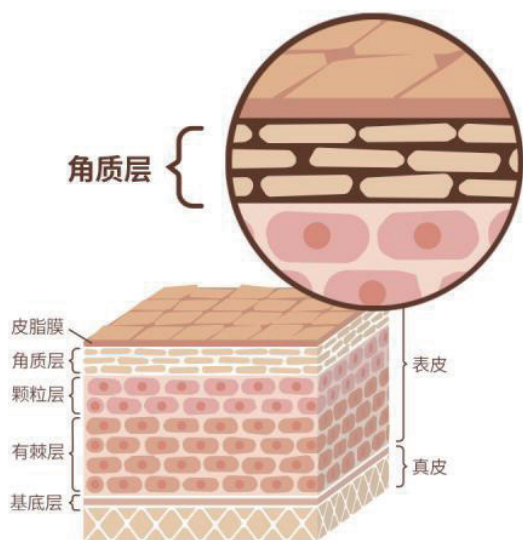
科学家现在认为更重的元素主要来自“千新星”爆发中的“R - 过程”。“千新星”理论非常新，是 2010 年由 Metzger 等人提出，他们认为当两个致密天体（两个中子星或中子星与黑洞）合并时，会向宇宙中抛射大量物质同时释放大量的高能中子发生“R - 过程”，这个过程会发出高能短伽马射线暴和强电磁辐射，因此能被天文学家容易地观测到。由于科学家预计这种现象在观测仪器中的峰值亮度是经典新星爆炸的 1000 倍，所以起名“千新星”。

这项理论很快就被证实，在 2013 年哈勃望远镜观测到的短伽马暴 GRB130603B 事件和 2017 年 GW170817 号双中子星合并事件中，天文学家不单看到了星空中明亮的闪光，还观测到合并时产生的引力波及对应高能电磁波。

“R - 过程”也叫“快中子捕获过程”，当两个中子星合并时，在局部空间内温度可以高达 10 亿开尔文，每立方厘米空间内拥挤着 10 到 24 个高能中子，由于中子不带电荷，它们能比带正电荷的质子更容易进入原子核。

由于此时中子密度足够高，铁核在这种情况下可以连续捕获这些中子，即原子核在两次中子俘获之间没有时间进行 β 衰变。这时原子的质量数会大幅增长，而原子序数不变（核素种类保持不变）。在这一过程之后，其产生的高度不稳定原子核发生 β 衰变，转变成具有更高原子序数、稳定或者不稳定的原子核。这个过程能在几秒内产生金、铂、铀、钚一类比铁重得多的元素。

与“R - 过程”相对的还有一种“S- 过程”被称为慢中子捕获。一些科学家认为那些比铁稍重的元素可能是在红巨星中通过铁原子核俘获慢中子的过程中生成的，这些铁核每 100 年到 10 万年能捕获 1 个中子，在恒星漫长的寿命中，恒星中



皮肤和基底膜

一部分铁就会转变成更重的元素，不过理论上这种“S-过程”产生的重元素特别是原子序数大于35的元素不会太多。

总的来说，科学家认为元素周期表中大部分元素，特别是较重的元素，来自千新星爆发及其引发的“R-过程”。

与生物息息相关的重元素

人体主要由氢、碳、氧和其他少量元素组成，科学家认为有20种元素对生命至关重要。其中大多数元素的原子序数小于35，是由超新星产生的。然而有两种比较重的元素也是人体必需的，它们是53号碘和35号溴。

碘对人体的影响众所周知，三碘甲状腺原氨酸和四碘甲状腺原氨酸是甲状腺摄取和合成的激素，对人体的生长发育、新陈代谢、神经系统和心血管系统等功能都有重要影响。

溴不那么有名，但一样不可或缺，它负责人体组织发育和体内整体结构。溴离子还是形成基底膜组织所必需的要素。基底膜是位于上皮组织下的一层结缔组织结构，分隔表皮层与真皮层。它是皮肤基底细胞、表皮干细胞的底盘，这层膜具有交换和机械屏障作用，控制着皮肤的新陈代谢。肾血管球的基底膜还是血液滤过的重要屏障，能阻止大分子物质滤出。

此外42号元素钼是四种重要酶的组成成分，它1953年才加入人体必备元素清单。

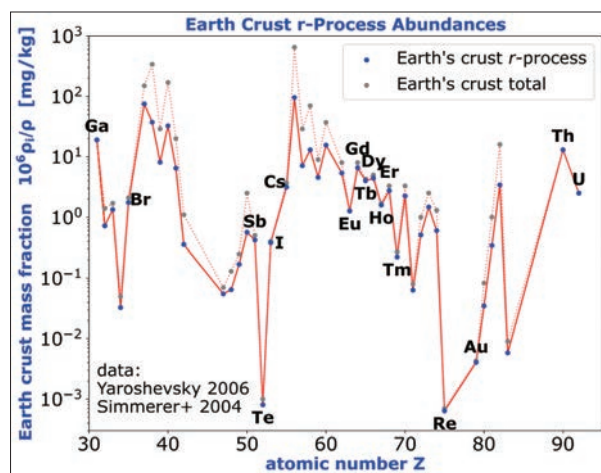
引力波诱发千新星

那么引力波又如何对重元素产生影响呢？根据广义相对论，两颗中子星相互环绕的时候会搅动空间产生引力波，而引力波的辐射会带走中子星的轨道能量，最终两颗中子

星越来越靠近导致千新星爆发。根据计算如果没有引力波，中子星或黑洞就很难合并，而没有千新星爆发过程中的“R-过程”，宇宙中比铁更重的元素，特别是原子序数大于35的元素丰度会非常非常低，像碘、金、汞这类比较重的元素甚至不会存在。

研究人员根据“R-过程”的相关理论计算了一些原子序数大于30的元素在千新星中形成的比例，并与地壳实测的元素丰度做对比，发现两者的比例几乎一致，也就是说地球上大部分重元素都来自两颗中子星合并的过程，从这个意义上来说，我们都是“星星的孩子”。比如地球上96%的碘极有可能是“R-过程”的结果。而溴、铷、钽也基本来自千新星。

铷和钽是放射性元素，不能直接参与生命活动，但它们的衰变加热了地球的核心，让地球没有像火星一样冷却，这给了所有地球生命一个稳定发展的机会，对当前地球的整体环境有着重要的影响。看来人类可能真的是数十亿年前宇宙引力波微小涟漪的结果。世界真奇妙。



根据“R-过程”预测的元素丰度（实线）与地球实测元素丰度（虚线），其中溴、碘、钽和铷与生命关系密切

人择原理？

这篇论文的论证过程就是人类必需一些特别的重元素才能生存，这些重元素存在就说明中子星合并必然已经发生，而引力波是中子星合并的加速器，因此人类的存在归功于引力波。这篇论文的论证很有点“人择原理”的味道。

“人择原理”全称是“人择宇宙学原理”，这个看似唯心的理论试图回答人类存在的终极问题。认为正是人类存在，宇宙中包括各种基本自然常数在内的种种特征才能处于现在这种不可思议的平衡状态。因为如果宇宙不是刚好这个样子，就不会有智慧生命来讨论它。这项理论最真实的成果就是预言了碳-12存在激发态，因为那位科学家发现碳-12必须存在激发态才能有人类。

巴黎奥运会将采用紫色跑道

■河边的卡西莫多



还有不到 100 天的时间，第 33 届夏季奥运会就将在法国巴黎举行。此次奥运会，有着一个特别之处：承担田径比赛的体育场将采用紫色跑道。

常规的运动赛场的跑道，一般都是红色或者蓝色。而这一次奥委会打破常规的做法，按照负责人的解释，是为了与观众座位区形成更鲜明的对比，更加吸引现场和电视机前的观众的注意力。同时，“跑道的紫色能让人想起普罗旺斯的薰衣草”。

作为一种颜色，紫色在自然界并不少见，尤其是在植物领域，比如薰衣草、紫罗兰、丁香花、吊竹梅、桔梗……甚至是成熟的茄子。但对于人类来说，曾经想要获取紫色的颜料或者染料是非常困难的事，以至于很少有国家会用紫色作为国旗的颜色。

人类最早使用紫色颜料的历史，可以追溯到新石器时代。大约在距今 2 万年前，在法国的佩奇梅尔及周围一些洞穴中，当时的人用含锰矿物留下了他们自己手的轮廓。不过在自然界中，能够形成稳定紫色的矿石种类很少。虽然植物中的花青素类物质也可以呈现紫色，但这些天然色素会随着酸碱度的改变而变色，导致其在实际应用中不够稳定，更无法作为服装纤维的染料。

在公元前 1500 年左右，当时地中

海东岸的腓尼基人，发现当地海里有一类贝壳生物骨螺，它分泌的黏液在经过复杂的提取和加工之后，就可以形成一种不易褪色的紫色染料了。腓尼基人迅速掌握了这种技术，并且垄断了紫色染料的贸易，甚至这个民族的名称“Phoenician”都与紫色有关，翻译过来就是“紫色国度的人”。当时的古罗马人尤其喜欢这种紫色。只不过有学者统计过，大约 1 万只骨螺才能生产约 1 克的染料。因此只有古罗马的皇帝和贵族，才有资格和能力享用紫色，这也让紫色成为“高贵”的符号。

而在大陆的另一端，古代中国也在尝试“征服”紫色。在秦始皇兵马俑身上，也发现了紫色的痕迹。但由于环境的变化，很快这些紫色颜料就消失了。而这种惊鸿一瞥的紫色是什么物质，成为困扰学者们很久的谜团。一直到 20 世纪 90 年代，科学家们才终于搞清楚了兵马俑的颜色之谜。原来俑体上的紫色颜料，是一种自然界并不存在的物质硅酸铜钡。这说明早在秦朝的时候，我国已经掌握了人工合成颜料的技术，这种古老的颜料，也被命名为中国紫或汉紫。

随着时间的推移，人类逐渐也掌握了更多的紫色颜料，但相比其他的颜色来说，提取紫色依旧不容易。在 19 世纪初期，德国著名的科学家、探险家



工人们正在铺设法兰西体育场内的紫色跑道（图片来源：Aurelien Morissard）



佩奇梅尔（Pech Merle）山洞中的壁画



从三种骨螺中获得的不同颜色，幸好当时的紫色染料产量不多，因为通过骨螺制成的紫色染料，会一直散发着腥臭味



兵马俑上面的中国紫

亚历山大·冯·洪堡（Alexander von Humboldt），在南美洲的秘鲁附近发现了巨量鸟粪石矿，这是由海鸟粪便长



秘鲁海岸边的海鸟和鸟粪，由于洋流经过秘鲁，带来了大量的鱼类，因此很多海鸟在此聚集。经年累月之下就形成了厚厚的鸟粪层，很快这些鸟粪就源源不断运往了欧洲尤其是英国。它不仅可以作为农业所需的肥料，从中还能提取出紫尿酸铵，这是当时最重要的紫色染料。

不过很快英国人就失望了：虽然紫尿酸铵印染的衣服非常鲜亮，但这种紫色太容易褪色了。原来，当时英国处于工业革命时期，大气污染十分严重，空气中含有大量的含硫化合物。这些物质一旦和紫尿酸铵接触，就会发生反应导致褪色。为了得到更加稳定的紫色，当时很多科学家纷纷投入研究。不过正所谓“无心插柳柳成荫”，一次失败的实验却产生了新



在近代之前，无论东西方，紫色都只有少数人才能享用的紫色颜料。

疟疾是一种由蚊子传播给人类的恶性疾病，在当时人们已经知道用奎宁可以治疗疟疾。但当时的奎宁只能由天然的金鸡纳树皮提取，价格十分昂贵，所以人工合成奎宁是当时科学界的一个重要领域。在1856年，英国科学家威廉·珀金（William Perkin），在自己简陋的实验室中试

图用煤焦油合成奎宁，他不出所料地失败了。但他在用酒精清洗烧瓶时，无意中发现烧瓶中出现了一种紫色溶液，并且这种溶液滴在衣服上很难清洗。

这次偶然的发现，造就了世界上第一种合成染料苯胺紫。它不仅廉价，而且不易褪色，因此这种紫色迅速引领时尚，在欧洲风靡一时。至此，紫色才脱离了“昂贵”的标签，真正能够走进千家万户，成为我们选择颜色搭配中的一个寻常选项。人类追求紫色的故事，也正是我们不断探索未知的过程。而即将举行的巴黎奥运会，紫色跑道的首次亮相，或许将再一次引领时尚，这也是关于“紫色”历史的新故事。

此次奥运会所铺设的跑道，主要成分为天然橡胶、合成橡胶、矿物化合物、颜料和添加剂，一半以上的部分都是回收或可再生成分。

那么，在这条绚丽的跑道上会诞生什么样的传奇呢？就让我们拭目以待吧！

订阅《电脑报》福利送不停！

即日起，宝子们在邮局订阅纸质版《电脑报》，上传订阅凭据，即可获赠最新一期定价**40元**的《科学焦点》并随机赠阅一期过刊试读。还不赶快行动？

《科学焦点》是引进英国广播公司（BBC）旗下的王牌科普刊物《Science Focus》的中文版，是中国读者跟踪科技前沿，了解全球最新科技进展的重要窗口。



微信扫一扫

参与方式：凡在2024年5月通过中国邮政订阅纸质版《电脑报》的读者，通过微信扫码的WPS表单功能，上传邮政订阅凭据即可参与。

即日起至2024年5月31日止
（限前50名读者）



重庆电脑报经营有限责任公司
咨询电话：023-63863737

支付宝手机租赁变高利贷

■ 郭勇

一部 iPhone 15 Pro，你是愿意花 7000 多元购买，还是愿意每月花 800 多元租用，租满一年直接获得？随着时间的推移，一场以消费电子租赁布下的局正浮出水面。

疑似高利贷的消费电子租赁

“2023 年在优品租平台租了一部苹果 14Pro Max 手机，分期 12 个月，每月 $680.69 \times 12 = 8168.28$ 元。现在买断金还需要付 4798.91 元。续租还得再分 9 个月，每月 $680.69 \times 9 = 6126.21$ 元。市场八千多元的手机！ $680.69 \times 12 = 8168.28 +$ 买断金 4798.91 = 12967.19 元。续租的话 $680.69 \times 21 = 14294.49$ 元。这个利息远远超过国家利率的 23% 以上，这明显属于高利贷收额。”

“2022 年 11 月 9 日通过支付宝平台优品租，租赁 iPhone 14Pro 256GB 手机一部，已支付 7160.01 元租用费，仍显示还要支付 4798.36 元才算全部完成，这个价格远超市场价格，属于变相高利贷。”

.....

最近一段时间，关于手机租赁的投诉不断出现，记者调查发现不少消费者在 2022 年底或 2023 年时，本想每个月支付一笔租赁费用，就可以获得新款手机使用权，而且长期租赁，还可获得买断资格，但持续支付数月甚至一年多的租赁费用后发现，买断时还需要额外支付一笔不菲的买断金，且买断金加上前期租赁费用，总支出远高于手机的实际市场价，而平台方表示“我平台在下单流程中清晰明确地向用户告知了商品的租期、租金、买断金等内容，并且在下单流程中需用户选择同意才能进行后续下单”。

看似公平的租赁服务，但令很多用户没想到的是，拿到套现的钱后，随之而来的是让自己背上高额债务，甚至上了“老赖”名单。同时，还有不少用户反映平台会在其后暴力催收，对本人及

家属产生严重骚扰。

梳理众多网友投诉后我们发现主要的矛盾在于“平台手机定价远高于市场价”和“强制租期较长”两个点上，为进一步了解情况，《电脑报》记者尝试体验了一下优品租平台的租赁流程。

较高的产品估算价格

启动支付宝软件后，在搜索框中输入“优品租”即可看到其小程序，点击“租手机”后，笔者尝试选择一款标注 14.8 元/天，首月 5 折的 iPhone 15 Pro 手机（如图 1）。



点击进入具体的租赁界面后，需要用户点击“立即免押租赁”才能进一步看到手机的具体规格和租赁费用。点击后我们可以看到该机型为 128GB 的黑色 iPhone 15 Pro，租赁套餐分为“12 期（租完续租 / 归还 / 买断）”和“租满 12 期即送（租满 6 期后支持随租随还）”两种



方式，有意思的是无论选择哪种方式，点击查看规则详情的时候，都

提到了“买断金”，只不过前者的买断金为 4442.7 元，后者为 4606.55 元，看似后者贵一些，但后者总租金算下来便宜点。

当我们选择“12 期（租完续租 / 归还 / 买断）”时，总租金 5401.2 元，加上 4442.7 元买断金的话，总共要为这台 128GB 的 iPhone 15 Pro 付出 9843.9 元，选择“租满 12 期即送（租满 6 期后支持随租随还）”的话，则需要支付 4729.39 元的租金，加上 4606.55 元的买断金，合计需支付 9335.94 元（如图 2）。

而这样一款手机在 Apple 产品京东自营旗舰店的售价为 7399 元，相当于在“优品租”平台租赁后选择买断的话，要比直接购买多付 30% 的费用，对于租赁一段时间后决定买断的消费者而言，这样的产品溢价显然让人有些难以接受。同时，看似“续租期间可以随时优惠买断或归还申请”，但需要注意的是“租满 6 期后支持随租随还”这个约定中的“租满 6 期后”。

此外，虽然这样的租赁可以使用支付宝“芝麻分”信用实现免押租赁，但“用户租赁及服务协议”中包含用户“个人征信信息授权书”，也就是说当用户点选“我已阅读并同意《用户租赁及服务协议》”的时候，就同时确认了“个人征信信息授权书”，后期一旦出现延时支付租金或双方为租金、买断金扯皮时，用户个人征信极可能受到影响。

总体而言，信用租赁虽然给消费者带来免押租赁的便利，但冲动消费 / 租赁的背后，租赁双方往往签订数月甚至一两年的租期，极易产生纠纷和矛盾。而支付宝作为平台方，同样有责任和义务约束并管理接入芝麻信用的第三方服务商，尤其是“暴利催收”“未成年人租赁”成为投诉重点时，平台监管效率、力度恐怕该更大一些。



科普视频号

嫦娥六号 5 月初奔月



国家航天局消息，嫦娥六号探测器和长征五号遥八运载火箭在中国文昌航天发射场完成技术区相关工作后，器箭组合体垂直转运至发射区，计划5月初择机实施发射。嫦娥六号探测器、长征五号遥八运载火箭分别于1月、3月运抵发射场后，陆续完成总装、测试等各项准备工作。

嫦娥六号任务将突破月球逆行轨道设计与控制、月背智能采样和月背起飞上升等关键技术，实施月球背面自动采样返回，同时开展着陆区科学探测和国际合作。这也将是人类首次开展月球背面取样。

为何广州出现 强龙卷和大冰雹？

气象部门初步分析，此次广州出现强龙卷和大冰雹有四个原因：

（1）过去一段时间，来自南海西南暖湿气流持续加强，向广州市输送了大量的水汽和能量，广州长时间处在高温高湿的大气不稳定状态中，近地面附近聚集了大量的不稳定能量。

（2）近地层暖湿气流继续加大，多个气象观测站录到了异常高的绝对湿度。

（3）低空急流加强，加剧了“上冷下暖”的不稳定层结。

（4）地面中尺度辐合线和高空波动过境作为触发条件，触发强烈的上升气流，使得龙卷的母体风暴强烈发展。

英特尔计划明年中期发布 Intel 18A 制程处理器



在日前举行的英特尔 Q1 财报电话会议中，英特尔表示计划在明年中期发布 Intel 18A 制程处理器产品。据介绍，Intel 18A 的正式版 PDK 套件将于本季度推出。基于该制程的 Clearwater

Forest（至强 7 能效核）和 Panther Lake（有望成为英特尔酷睿 300 系列）处理器现已进入晶圆厂。

这些产品的产能爬坡将从 2025 年上半年开始，产品发布将在明年中进行。英特尔认为 Clearwater Forest 和 Panther Lake 均将成为对应类别中最好的产品。Intel 18A 是英特尔第二个正式面向外部客户提供代工的先进制程节点。英特尔表示，Intel 18A 节点的晶圆代工价格是其成本的 3 倍左右，有助于提升利润表现。

6G 有望在 2030 年实现商用

我国多项 6G 标准的研究和制定工作正在推进，预计 2029 年 6G 标准完成制定，2030 年左右实现 6G 商用。6G 相比 5G，在高速率、低时延、高可靠和大连接等功能方面进行了全面升级，速率达到 5G 的几十倍，终端连接数量也提升了一个量级。

此外，6G 还增加了三大新技能即空天一体、通感一体、通智一体。通过与高、中、低轨卫星的有机融合，将实现任何人、

任何地点、在任何时间无缝全球覆盖和按需接入。此外，随着人工智能的快速发展，6G 和 AI 将碰撞出全新的火花。

据中国工程院院士张平表示，目前人工智能在算法、算力、数据方面进步巨大，而 6G 最大的增量就在算力方面。发展新一代通信技术需要坚定不移走自主创新路线，形成核心关键技术发展图谱，建立自主可控的系统发展体系，推动下一代通信技术可持续、绿色、协同发展。

希捷调涨硬盘价格

希捷近日在致主要客户的一封信中宣布，将立即提高其硬盘产品套件的价格。此举是为了回应竞争对手西部数据一周前宣布存储涨价的举措。

希捷概述了其决定提高价格的主要

因素，即需求回到以前高位，生产能力低下，以及全球市场普遍通胀。因此，希捷将对新订单和超出先前承诺的需求实施提价，并预计供应将持续紧张。

联发科：今年旗舰手机芯片营收有望增长超 50%

近日，联发科执行长蔡力行表示，联发科今年各产品类别营收都将较前一年度成长，手机营收成长更高于其他类别。因为在旗舰手机市场的强劲市占率扩张，加之旗舰手机芯片平均单价较高，

全年手机营收增长有信心高于中十位数百分比，旗舰手机芯片营收可望增长超过 50%。第一季度超越营运目标范围高标，主要来自手机、宽带与电视客户库存回补需求优于预期。

三维创意设计(3DOne)等级考试系列知识(6)

——模型搭建与输出

■ 王德贵

今天我们通过做一个简单案例“晶体结构”来学习等级考试二级第五部分内容:模型搭建与输出,这部分是二级考试中的综合知识部分,主要为实操内容。

一、二级考试标准

1. 了解空间位置及模型的尺寸表达;
2. 认识基本几何体的定义;
3. 认识三维设计工具的功能模块;
4. 掌握鼠标及键盘的操作方法;
5. 能够调整三维模型的显示效果,理解视图呈现结果与三维模型的关系;
6. 能输出3D打印通用格式文件(stl格式)。

二、二级能力要求

了解三维设计软件的工作区,感知三维空间以及放置其中的模型的方向、位置,熟练使用鼠标和键盘调整观察视角和选择操作对象;熟悉规则几何体的点、线、面特征,能控制模型的显示状态;理解并掌握三维空间中模型的方位表达,会调整模型放置位置,知道如何测量三维模型的尺寸,能输出适合3D打印的格式文件。

三、二级题型配比分值(图1)

| 知识体系 | 单选 | 多选 | 判断 |
|--------------|----------|---------|---------|
| 理论综合 | | | |
| 三维软件界面(17分) | 6分(2个题) | 5分(1个题) | 6分(2个题) |
| 键盘与鼠标操作(17分) | 6分(2个题) | 5分(1个题) | 6分(2个题) |
| 坐标与尺寸(20分) | 9分(3个题) | 5分(1个题) | 6分(2个题) |
| 基本几何体(29分) | 18分(6个题) | 5分(1个题) | 6分(2个题) |
| 模型显示(17分) | 6分(2个题) | 5分(1个题) | 6分(2个题) |
| 题数 | 15 | 5 | 10 |
| 分值 | 45 | 25 | 30 |
| 上机实践 | | | |
| 分值 | 70分 | 2个题 | |
| stl模型输出 | 30分 | 1个题 | |

四、知识点总结

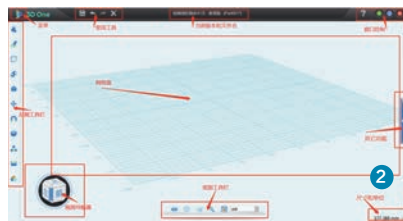
1. 三维坐标系

三维坐标系是三维设计中非常重要的知识点,三个数值的顺序是x, y, z,

其意义是相对原点的位置,比如P(3, 5, 4), x=3, 表示在x轴正方向、距离原点3个单位的平面上, y=5, 表示在y轴正方向、距离原点5个单位的平面上, z=4, 表示在z轴正方向、距离原点4个单位的平面上。坐标中的负值, 表示相应坐标轴的反方向, 如果坐标是P'(3, 5, -4), 则表示点在xoy平面的下方, z值为负, 且为P关于xoy平面对称的点。三维坐标系是高中数学立体几何内容。

2. 三维设计界面

要求熟悉界面左侧和下侧工具栏, 以及视图导航器(图2)。



3. 位置和方向

位置是用模型的三维坐标值来表示的, 方向一般是移动、镜像、阵列、放样、扫掠等操作时用到, 也用坐标表示(在高中数学中称为向量)。

4. 鼠标和键盘操作

鼠标的操作很方便, 可以调整和改变视图的属性, 或是显示效果。

5. 几何体的点线面

三维设计时, 需要掌握两点、点线、点面、线线、线面以及面面之间的位置关系, 也是难点之一, 多做多练, 慢慢就熟悉了。

6. 尺寸及测量

在上述点线面的位置关系中, 模型的尺寸大小和位置, 在于设计者整体布局的安排和设定, 决定了作品的视觉效果。

7. 模型的显示效果

模型在编辑或完成时, 不同的角度有不同的视图效果。可以通过鼠标和键

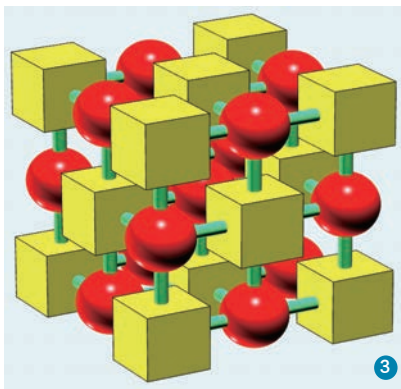
盘操作设置模型的大小和位置(坐标), 可以调整模型的视图放大和缩小、角度、方向等, 以达到更好的视觉显示效果。

8. 导出 STL 格式

导出 STL 格式文档是必备的知识, 必然会操作, 同时也要知道导出的文件可以在其他软件中打开, 打印模型时, 需要将 STL 格式文件切片后, 才能在3D打印机上打印出来。

五、实操案例——晶体结构

某种物质的晶体结构为两种原子, 分别用正方体和球体表示, 正方体的棱长等于球直径, 且它们是上下左右均相间而且距离相等的, 中心距离为15, 如图3所示。渲染颜色在考试要求范围内, 可根据题目具体要求设置。



1. 基本实体 六面体 点 (0,0,0), 长宽高为10, 10, 10。

2. 基本实体 球体 点, 中心 (15,0,5), 半径5, 在方块右边放一个圆球。

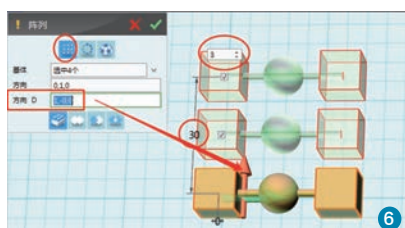
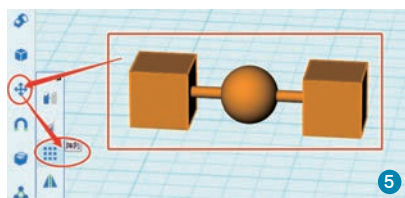
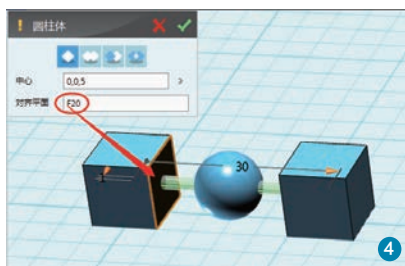
3. 基本实体 六面体 点 (30,0,0), 长宽高为10, 10, 10, 在圆球旁边放一个方块。

4. 基本实体 圆柱体 (图4)

5. 基本编辑 阵列

选中所有模型, 然后选择“基本编辑”→“阵列”(图5、图6)

6. 基本编辑 移动命令

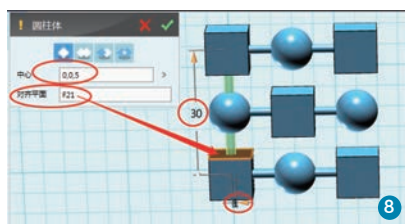


先删除中间一排的左侧立方体，再将余下的球体和立方体向左移动 15 个单位（图 7）。

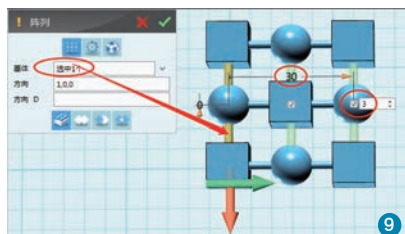


7. 基本实体 圆柱体 球体 杆，在右侧再做出一个球体，变成相间的。

8. 基本实体 圆柱体 球体 杆（图 8）

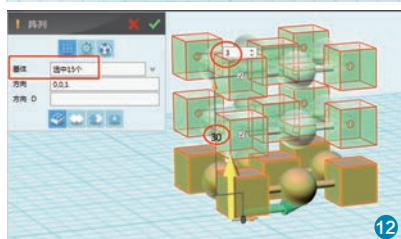
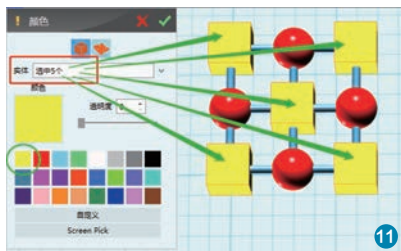
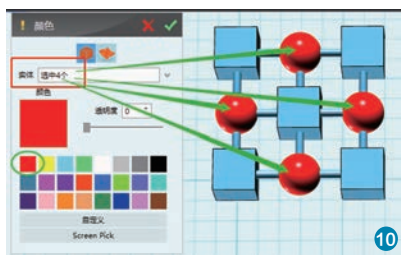


9. 基本编辑 阵列（图 9）



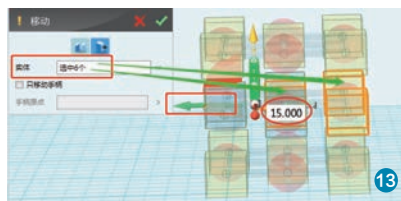
10. 渲染：颜色 （图 10、图 11）

11. 基本编辑 阵列（图 12）

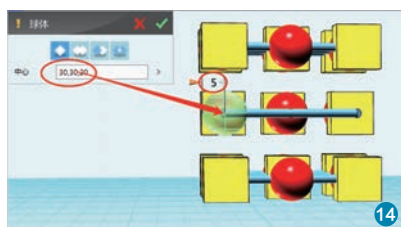


12. 基本编辑 移动命令 杆

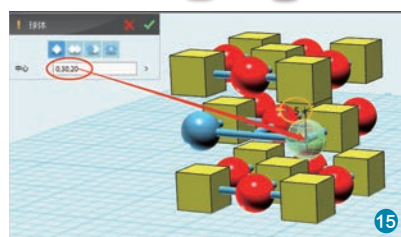
先删除中间一排的左侧球体和正方体，再将余下的向左移动 15 个单位（图 13）。



13. 基本实体 圆柱体 球体 杆（图 14）

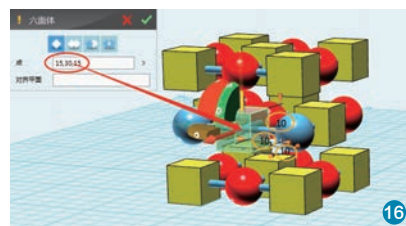


14. 基本实体 圆柱体 球体 杆（图 15）

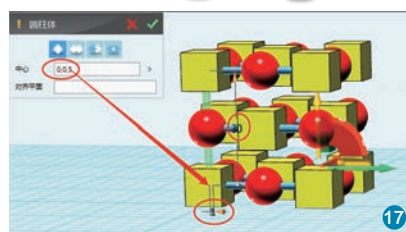


15. 基本实体 圆柱体 球体 杆（图 16）

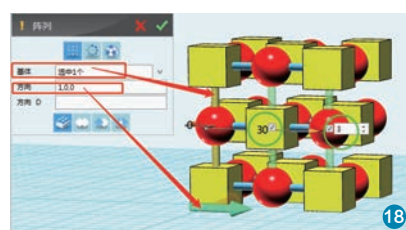
16. 颜色 ：将球渲染为红色，正方体为黄色。



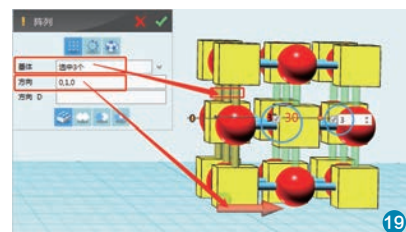
17. 基本实体 圆柱体 球体（图 17）



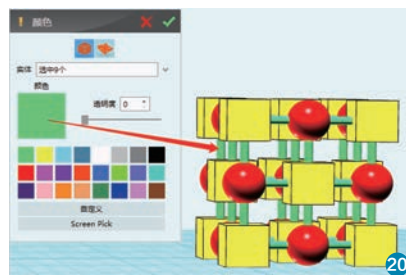
18. 基本编辑 阵列（图 18）



19. 基本编辑 阵列（图 19）



20. 所有连接键渲染为绿色（图 20）



21. 完成：最后输出 STL 格式文件。
点击左上角图标打开菜单→导出→选择保存文件夹→保存类型选择 STL。

六、小结

这节内容是二级综合知识，为实操内容。主要涉及三维坐标、基本几何体、阵列、移动等建模和基本操作，内容稍难，也可以不用阵列（相当于复制），全部都是按坐标建模。

华为 Pura70 Pro+ 测评： 我觉得它才是这次的“版本答案”

电脑报工程师 李正浩



华为 Pura70 系列共有四款，如果将全系最强的 Ultra 看作“超大杯”，那么原来的“超大杯”Pro+ 就变成了次顶级的“大杯”机型。然而，华为 Pura70 Pro+ 恐怕才是这次的“版本答案”。

影像水平媲美Ultra

华为 Pura70 Pro+ 虽然没有 1 英寸伸缩镜头，但它也有不错的影像表现。手机后置三摄，包括 5000 万像素 1/1.3 英寸超聚光摄像头、1250 万像素超广角摄像头、4800 万像素超聚光微距长焦摄像头。

在实际拍摄中，华为 Pura70 Pro+ 的影像总结下来主要有以下几个特点：

第一，色彩风格与华为 Pura70 Ultra 基本一致

在同一场景并开启相同的色彩模式下，华为 Pura70 Pro+ 的色彩风格与 Ultra 大体相同，如果硬要比细节，那就是华为 Pura70 Pro+ 的色彩相对会更明亮一点。

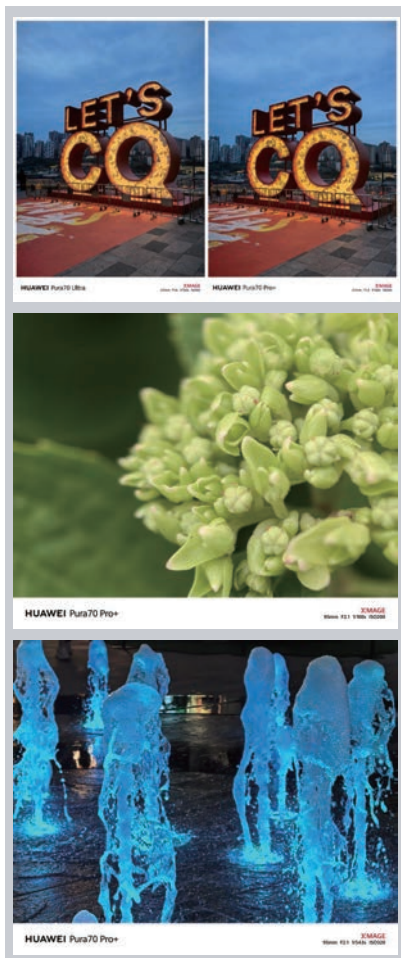
第二，高解析力，能记录大量细节

尽管没有 Ultra 那么强的影像配置，但不代表华为 Pura70 Pro+ 不能拍出具有高画质、高解析力的照片。

这组猫猫的样张是在暗光场景下用 3.5 倍长焦拍摄的，本以为这样的场景会有点强人所难，但意外的是，Pro+ 呈现出了非常多的细节，看猫身上的毛发和胡须清晰锐利、层次分明。

这一点在华为 Pura70 Pro+ 的微距中也一样，这样的高解析力，使得华为

Pura70 Pro+ 的照片可以拥有非常丰富的细节，反馈到照片上，就是一张张非常清晰的照片。



第三，影像有质感

华为的影像思路是利用算法高度介入拍出清晰好看的照片，但在拍摄部分场景或物体时，会出现提亮过度、灰度偏高等问题，照片像是蒙了一层雾，这自然也谈不上好看，甚至质感。

但这不代表华为 Pura70 Pro+ 拍不出质感，在一些光影对比较强的场景下，我们可以将对焦点放在光源上，例如照片中的“城市观景平台”字样处，然后按下快门键，就能拍出光影质感不错的照片。

如果光影对比不那么强烈，除了将对焦点放在光源上，还可以适当手动降低曝光，一般来说在 0.3 到 0.7。但因为华为为提亮比较暴力，所以可以多降低一下，比如 1.0 到 1.3，会大大提升华为的拍照质感。

这种操作方式对 Pura70 系列主打的“闪拍”功能同样适用，在捕捉精彩瞬间的同时，也能提升照片观感，像华为 Pura70 Pro+ 除了能拍到喷泉喷出的那一刻，还能拍出水花表面该有的质感。

在使用过程中，也发现华为 Pura70 Pro+ 影像目前存在的一些不足，其中最主要的是色彩不够好看。

总体而言，华为 Pura70 Pro+ 影像表现可圈可点，这一点对于影像配置、算法一致的 Pro 版本也是一样的。

性能与超大杯相当，使用极为流畅

华为 Pura70 Pro+ 搭载 Ultra 同款的麒麟 9010，对比麒麟 9000S，CPU 更换了新的超大核架构，主频从 2.62GHz 下降到 2.30GHz，中核和小核架构不变，频率微调。麒麟 9010 的 GPU 和麒麟 9000S 一致，均是马良 910。

在测试 CPU 性能的 GeekBench 5 跑分中，华为 Pura70 Pro+ 单核多核跑分对比华为 Mate60 Pro 均有不同程度的提升。

在更为直观的安兔兔跑分里，华为 Pura70 Pro+ 总分 94 万分，接近骁龙 8+ 的水平，CPU 跑分高于华为 Mate60 Pro。

GPU 部分因为都是马良 910，性能部分总体差别不大。华为 Pura70 Pro+ 和 Mate60 Pro 的 Wild Life Unlimited 跑分分别是 5696 和 5670。

单就跑分本身而言，华为 Pura70 Pro+ 使用的麒麟 9010 较第三代骁龙 8、天玑 9300 仍然还有较大差距，但比麒麟 9000S 确实有了一定的进步，此时距 Mate60 系列发布也才过了半年多，说明华为内部一直在不断研发，推动芯片进步。

令人意外的是，华为 Pura70 Pro+ 游戏方面的进步可比跑分大得多，甚至有点不相符。实际游戏测试还是用《原神》须弥城跑图，极高画质 +60 帧，仅开启性能模式，关闭插帧功能，连续测试 30 分钟。

华为 Pura70 Pro+ 游戏画质为 672P，平均帧数 58.6 帧，平均功耗 5.2W，这样的成绩已经相当不错了，游戏体验流畅，并没有出现明显的掉帧，都说麒麟 9010 是一颗骁龙 888 水平的手机芯片，但是论实际游戏体验，它并不输现在使用其他旗舰平台的手机。

连续 30 分钟，手机正面最高温 42 摄氏度，背面最高温 42.5 摄氏度。作为对比，华为 Mate60 Pro 背面最高温在 45 摄氏度左右，华为 Pura70 Pro 在性能，能效，以及内部的散热上是有明显改进的。

再搭配最新的鸿蒙 4.2，手机流畅度非常高，绝对是今天顶级旗舰水准，系统的动画效果都比 4.0 版本好了很多，连截图都做了动画效果，所以系统体验方面是不用担心的。

其他方面的配置也基本拉满，华为 Pura70 Pro+ 搭载 5050mAh 电池，支持 100W 有线快充和 80W 无线快充，支持 IP68 防水防尘、红外、全功能 NFC、双扬声器，使用短焦指纹等。

华为 Pura70 系列中最漂亮的一款

不同于 Ultra 版本的素皮印花，华为 Pura70 Pro+ 是在磨砂玻璃的

基础上，加入一层光织格纹，由此带来的手感比同系列另外三款更好、更丰富。即便是从最基本的可靠性出发，玻璃机身的 Pro+ 也更容易得到消费者的青睐。

注意看 Pro+ 的摄像头，三角形的镜组两侧边长与格纹刚好重合，与三角形为主体的格纹设计相互呼应，这些设计上的小心思不输 Ultra 上的星芒纹路和 XMAGE 影像徽标。

华为 Pura70 Pro+ 正面是一块 6.8 英寸等深四曲面屏，曲率不大，R 角过渡非常流畅且边框很窄，非常精致，营造出一种屏幕悬浮在手机上的视觉感受，这不是什么夸张的形容，是实实在在的视觉效果。特别是点亮屏幕的一瞬间，真觉得这 7999 元花得不冤枉。

注意，华为 Pura70 Pro+ 用的是玄武钢化昆仑玻璃，硬度更高，也更耐刮，不用太担心曲面屏不耐摔的问题。

屏幕另外一个需要注意的点，就是它的频闪。华为 Pura70 Pro+ 为了支持 8T LTPO，使用的是高频 PWM 调光 + 三脉冲 DC 调光组合，且没有单脉冲 DC 开关，如果你对频闪非常敏感，那也会有眼睛流泪、干涩、眼酸的风险，建议到线下感受一下再决定要不要购买。

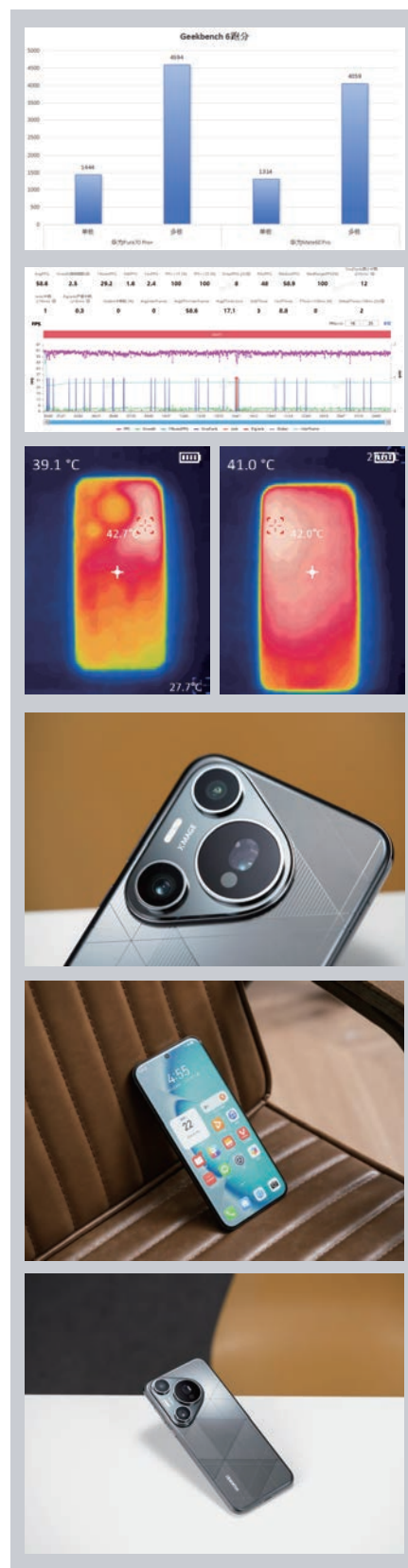
小升级，但意外地好用

我这里扔出一个暴论，华为 Pura70 Pro+ 比 Ultra 更好用。

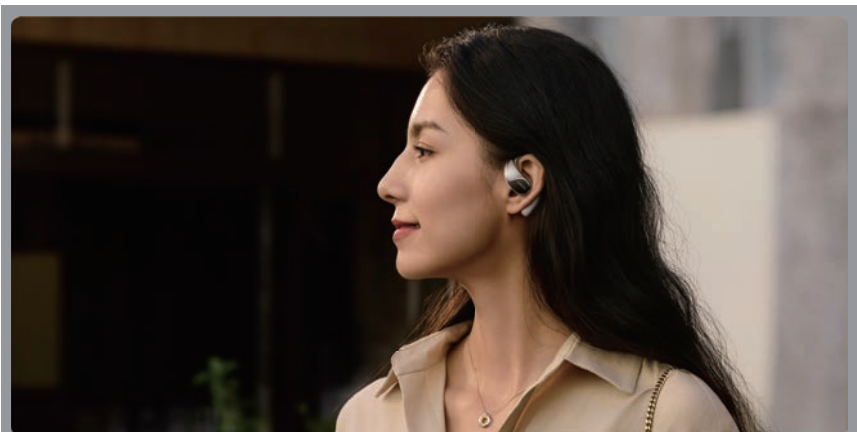
华为 Pura70 Pro+ 因为没有 1 英寸伸缩镜头，它得以把机身做得更轻，也压根不用在意伸缩镜头机械磨损的问题，接近 Ultra 的影像，一致的核心配置，以及更可靠的玻璃机身，让它反而更像这次的主力机型。

而同系列的 Pro 只是在 Pro+ 的基础上，去掉了天通卫星消息、格纹设计，改用不同的配色和第二代昆仑玻璃（比 Pro+ 差一些），这都属于无伤大雅的改动，其余配置则完全一样，是整个系列中性价比最高的一款。

Ultra 无疑还是全系列中定位最高、



最具有社交价值的一款，但从手机本身而言，定位低一些的 Pro+ 或 Pro，或许才是更实在的选择。



开放式耳机火了，跟普通 TWS 比谁更值得买？

杨戟

从初代 AirPods 开始，TWS 迅速进入市场，然后很快就成为了用户最常用的数码外设产品之一。如今，市场上又出现了越来越多的 OWS 耳机——那么，它们和 TWS 耳机有什么区别，到底值不值得购买呢？

什么是OWS耳机？

提到 OWS 耳机，在这里先跟大家分享一项数据：据 IDC 报道，截至 2023 年，中国蓝牙耳机市场销量约为 8552 万台，其中 TWS 耳机达到 6090 万台，占比高达 71.21%。因为不同的用户需求，在蓝牙耳机市场中又催生了一个新的赛道——开放式耳机，这一新兴品类的销量也达到 652 万台，同比增幅高达 130.2%，这是一个非常大的市场。

所以，厂商们也开始纷纷入局，加入了 OWS 的“战场”。相对于 TWS (True Wireless Stereo) 耳机，OWS 的全称是 Open Wearable Stereo，翻译一下就是真无线立体声耳机和开放穿戴式立体声耳机，OWS 耳机算是 TWS 火爆之后，穿戴设备的又一次创新。

OWS 的关键词就是 Open，所以中文一般可以直接翻译为开放式耳机，而这个开放的主要表现就是“不入耳”，之前火过一段时间的骨传导耳机，其实也可以算是 OWS 耳机中的一种。只是骨传导耳机的声音传导原理是将声音转换成机械振动，再通过人体的颅骨、内耳淋巴液、听觉中枢等进行传导，缺点就是音质相对较差。还有部分用户在佩戴时，对外界的声音感知会发生一些变化，可能会影响判

断，有一定的安全风险。

严格来说，气传导的开放式耳机更接近于 OWS 耳机的定义，同样是不入耳的开放式设计，气传导 OWS 耳机是将电信号转换成声波振动，再通过外耳膜、鼓膜等作为传导介质，将声波信号传导到听觉神经，用户体验更接近传统耳机，听感也更真实，相对更加符合多数用户的使用需求，这也是今天我们主要讨论的对象。

这类耳机在电商平台中也很多，价格一般在一两百元以上，也有上千元的高端产品，不同品牌的价格差异较大，再加上和大家熟悉的 TWS 耳机价格区间接近，这也让大家更不知道该怎么选了。

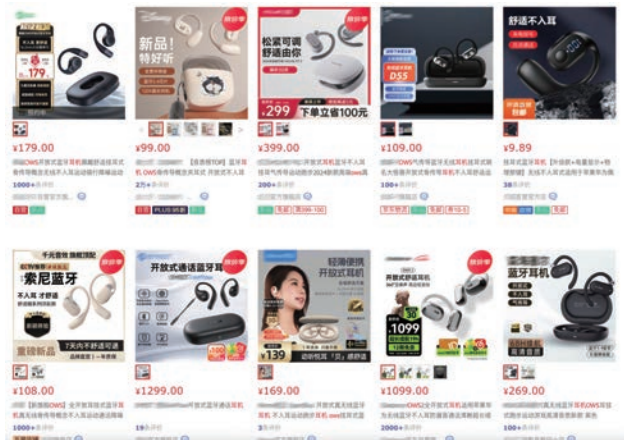
造型百变，舒适度高

那么，TWS 和 OWS 耳机又有哪些区别呢？

OWS 耳机主要有夹耳式和反挂式两大类，由于不入耳的设计，它不会和用户的耳道亲密接触，佩戴之后压力也会分担到耳部其他区域，负重感会比 TWS 耳机更轻一些，同时，即使是长时间佩戴也不会挤压耳道，不会有胀痛的感觉。

不入耳不光有更舒适的佩戴体验，不接触耳道还有一个好处就是不容易滋生细菌，在运动时流汗的影响也比 TWS 耳机要小一些，不容易诱发中耳炎等病症，佩戴更健康也是 OWS 耳机的一大特性。

由于产品形态受限，TWS 耳机的造型一般都比较雷同，而 OWS 耳机则更多样，用户选择会更多一些。另外，如今的 TWS 耳机和 OWS 耳机都拥有不错的音频技术（仅限主流品牌），同价位相



比，音质差异不会太大。

那么，我们是不是就可以无脑选 OWS 耳机了呢？那也不一定。

不入耳的设计，天生就与降噪无缘了，虽然目前也有一些支持降噪效果的 OWS 耳机，但它们更多的还是通过定向传声 / 自适应音量等技术，以及在通话中实现人声分离的降噪，或者具备在室内安静环境屏蔽空调声等较小噪声的功能，和 TWS 耳机的降噪能力还有很大的差距。再加上有耳塞物理隔绝外界噪声后，TWS 耳机的音质表现在多数人的感知中也会更明显，所以它们的区别也就很清晰了，一句话总结就是：

TWS 耳机：适合刚需降噪，比如经常出差，在飞机 / 高铁上需要沉浸环境的用户。

OWS 耳机：更看重佩戴舒适性，耳道敏感，或者经常需要佩戴耳机运动的用户。



几款值得入手的OWS耳机



黑鲨 OWS 耳机
参考价格：179 元

你没看错，就是曾经做游戏手机的那个黑鲨，虽然手机业务已经暂停，但是相关的游戏外设可是一直在维持更新。

价格就不多说了，平民预算，就算是没有收入的学生党靠零花钱也买得起，这款 OWS 耳机最吸引人的地方仍然是它的游戏血统——提供了游戏模式，可以将延迟缩小到 0.06 秒，用它玩游戏要的就是一个听声辨位，再加上 ENC 降噪功能，尽可能地保证通话音效，双方都能听清。

至于 OWS 耳机的舒适性佩戴体验它自然也有，耳挂式设计加上可回弹的记忆钢丝，不挑耳形，可以放心佩戴。对了，它还支持黑鲨手机里的“莎莎酱”语音包，喜欢二次元的小伙伴应该会对这一点很感兴趣。



小米开放式耳机
参考价格：649 元

如果预算相对充足，那小米刚出的这款 OWS 耳机应该就是中端价位比较好的选择之一了。它在设计和用料上比较扎实，亲肤液态硅胶 + 柔性镍钛记忆合金的材质能很好地保证佩戴体验，官方表示这款产品能经受住 5000 次的耳挂弯折和 90° 扭转实验，可靠性较高。

小米还为它带来了低频增强算法和动态范围控制，能够大幅提升低音的震撼力，并支持实时调节高中低三频的自然听感，并能够实时感知外界环境音，智能地调节播放效果，带来更好的听感。值得一提的是，这款耳机还获得了 LHDC 高保真低延迟认证（需搭配大多数小米手机使用，其他机型陆续适配中），在音效上大可以放心。

续航方面，小米 OWS 耳机能做到 7.5 小时单次续航，搭配充电盒能做到 38.5 小时，出差、旅行三五天，就算是重度使用基本上都不用充电。作为小米旗下产品，还支持澎湃 OS 生态互联，这也是生态链产品的优势之一。



华为 FreeClip
参考价格：1299 元

华为 FreeClip 在前段时间可谓“网红”产品，推荐它有一个重要原因就是出色的外观设计，耳机就像一个 C 型耳夹一样挂在耳朵上，单耳重量仅为 5.6 克，不光能提供足够的舒适度，甚至能够把它当作时尚单品一样佩戴。

因为独特的外观设计以及内部的自适应音频技术，FreeClip 可以左右耳盲戴，佩戴后自动适应左右声道，这点还是比较优雅的。音质方面，它支持逆声场声学系统，通过逆向声波减少漏音，并实现定向传声，保证听觉效果。再加上 10.8mm 双磁路高灵敏度单元，在保证纯净听感的同时，还支持动态头部跟踪功能的空间音频，音质在一众 OWS 耳机中算比较出色的了。

这款耳机和小米 OWS 一样都是生态链产品，它可以方便地与其他鸿蒙设备互联，也支持音频共享、日程提醒、离线查找、语音助手等功能，如果手头有多部华为设备，又看重外观设计的话，FreeClip 应该就是目前的最佳选择了。

配置与规格

屏幕

14英寸 2560×1600 100%sRGB 色域 120Hz VRR IPS 屏

处理器

AMD 锐龙 5 8645H (6核 12线程, 最高主频 5GHz)

AI 单元

AMD XDNA 架构 NPU 神经网络处理器 (16TOPs AI 算力)

显卡

AMD Radeon 760M (8组 CU, 512个流处理, 2600MHz)

内存

16GB LPDDR5 6400MHz (可选 32GB)

硬盘

512GB M.2 PCIe4.0 SSD (市售版本为 1TB)

网络

RTL8852BE WiFi6

电池

68Wh 大容量电池

左侧接口

USB-A 5Gbps、3.5mm 音频口

右侧接口

USB-A 10Gbps、2× 全功能 USB-C 10Gbps、HDMI 2.1 TMDS

重量

机身含电池 1.524kg+100W 电源适配器 0.416kg

首发价格

4999 元

优点

性能释放不错; 屏幕素质高; 电池容量大; 接口丰富; 薯条标机身质感好

遗憾

待机时内核温度较高; 上下方向按键非全尺寸

惠普星 Book Pro 14 锐龙版 2024 测评

■ 电脑报工程师 陈勇

全金属机身, 做工精湛

说起主流价位轻薄本的机身外观与颜值, 惠普旗下的星 Book 系列相当能打, 主要体现在两点: 其一是机身造型精致, 其二是做工扎实牢靠。而本期测评的正是惠普最新推出的星 Book Pro 14 锐龙版 2024 (下面简称为星 Book Pro 14 锐龙版), 它的 A 面简洁大气, 中间嵌有广受大家欢迎的薯条标。

星 Book Pro 14 锐龙版机身 ACD 三面均采用了铝合金材质, 依照 MIL-STD-810H 13 项测试标准设计, 质感优秀的同时又抗造耐用。B 面是一块 16:10 的屏幕, 上方有 500 万像素的 AI 摄像头, 带物理开关挡板, 支持人脸识别 Windows Hello 系统登录, 快捷方便且安全, 临时的远程会议、上网课的时候都是秒启动, 很方便。

C 面均采用低饱和色磨砂键盘设计, 在视觉上营造出了强烈的一体感。但上下方向键是半高设计, 以及电源按键在 delete 按键旁边, 可能是一些小伙伴会挑剔的点。实际上, 作为国际大厂, 惠普其实也考虑到了用户误按的情况——它的电源按键有防呆设计, 即便是连续轻按也不会触发关机等操作。



实测整机重量约 1.524kg, 机身厚度薄至 17.5mm, 日常通勤便携。电源适配器采用 Type-C 接口, 功率 100W, 重量约为 0.416kg, 如果你需求更轻的旅行重量, 给星 Book Pro 14 锐龙版搭配一个第三方的 100W PD 充电器即可。综上所述, 星 Book Pro 14 锐龙版的外观设计在五六千元价位具有独特的吸引力, 颜值能打, 做工坚固, 薯条标更是大大的加分项, 是喜欢高质轻薄本用户的首选产品之一。

搭载 2.5K 高刷屏, 续航约 14 小时

我们测试的星 Book Pro 14 锐龙版搭载的是一块 2.5K 分辨率的 120Hz 高色域屏 (另外该系列还提供了 2.8K “三



高一快” OLED 屏可选), 支持 DC 调光。实测屏幕色域: 100%sRGB、81%P3、79%AdobeRGB, 同时, 笔记本屏幕出厂的色准平均值为 0.47, 应对日常使用、视频播放、图片处理都能胜任。最高亮度大概是 350 尼特, 室内使用可设置到 80% 左右即可。

续航方面, 机身内置了一块 68Wh 大容量电池, 续航测试为我们沿用多年的本地视频循环播放测试, 设置为 70% 屏幕亮度和 70% 扬声器音量, 开启飞行模式, 该机的视频播放续航时间约为 14 小时。星 Book Pro 14 锐龙版也支持快充技术, 在低电量关机状态下, 充电 30 分钟左右即能恢复 50% 的电量, 吃个午饭时间, 基本可补充完毕下午轻度办公的电量需求, 还是很便捷的。

持续性能释放 54W，搞定日常使用和网游娱乐

测评款星 Book Pro 14 锐龙版搭载的是 AMD 锐龙 5 8645H 处理器，核心规格 6 核 12 线程（另有 8 核 16 线程的锐龙 7 8845H 可选），最高加速频率 5GHz，基础功耗 45W，内置 Radeon 760M 核显。室温 22℃ 左右，性能模式下（该机还有平衡模式）利用 aida64 对星 Book Pro 14 锐龙版进行单考处理器测试，持续时间半小时，最终星 Book Pro 14 锐龙版的 CPU 功率稳定在 54W 左右（若环境温度较高，考机功率可能达不到 54W），处理器温度约 99℃，功率表现不错。

风扇噪声：满载时用户位的噪声感受微弱，仅 44dBA 左右。牛叔的实际体验是，就日常在办公室的使用来说，即便是在长时间满载的情况下，你也完全不用担心它的风扇噪声会打扰到你，体验优秀。当然这也有一点儿代价，那就是内核温度不算低——几乎贴着 100℃ 温度墙在跑。

C 面温度：满载半小时之后，C 面的温度整体不高，热量较为明显的区域在按键 O、P 附近，最高 47℃ 左右，该区域的热感较明显，好在热量堆积的面积不大，也不是高负载时的常用按键区域。

| 星 Book Pro 14 锐龙版处理器基准测试 | |
|--------------------------|-------|
| Cinebench R23 多核 | 12820 |
| Cinebench R23 单核 | 1741 |
| Cinebench R24 多核 | 701 |
| Cinebench R24 单核 | 101 |
| CPU-Z 多线程 | 5369 |
| CPU-Z 单线程 | 648 |
| V-RAY 基准 | 8008 |

在处理器基准测试中，以大家熟悉的 Cinebench R23 多核测试来看，星 Book Pro 14 锐龙版的多核分数是 12820，这已经十分接近前代锐龙 7 6800H 轻薄本（考机功耗同样是 54W）了，后者的分数是 13019，而单核分数更是直接超过，为 1741 对比 1510。毫无疑问，这样的性能表现，就轻薄本的日常应用工况来说，游刃有余。

实际应用测试，首先是衡量整机性能的 PCMark10 跑分，星 Book Pro 14 锐龙版总分为 6700，能够轻松胜任办公类日常任务。其次是长时间满载应用测试中，牛叔选了 Blender（版本 4.0）渲染来考查星 Book Pro 14 锐龙版长时间持续性能释放情况。运行渲染时，该机稳当地维持了 54W 的持续输出功耗，同时全核频率达到了 4.5GHz 左右，展现出了锐龙 5 8645H 的高能效比特性，而该机渲染耗时为 7 分 41 秒——短时间学习级别的 3D 渲染类应用也可应对。

有的小伙伴关心 Radeon 760M 能不能玩游戏？3DMark Time Spy 跑分是大家最熟悉的显卡性能基准测试项目之一，Radeon 760M 的显卡得分是 2135 分，玩一玩轻度网游还是没有问题的，比如在《LOL》中，设置为 2560×1600 分辨率，画质最高，极大地乱斗地图 10 分钟的平均帧速为 120fps，流畅运行。如果降低到 1200P 分辨率，帧速会更高！



总结 全面而均衡的好体验轻薄本

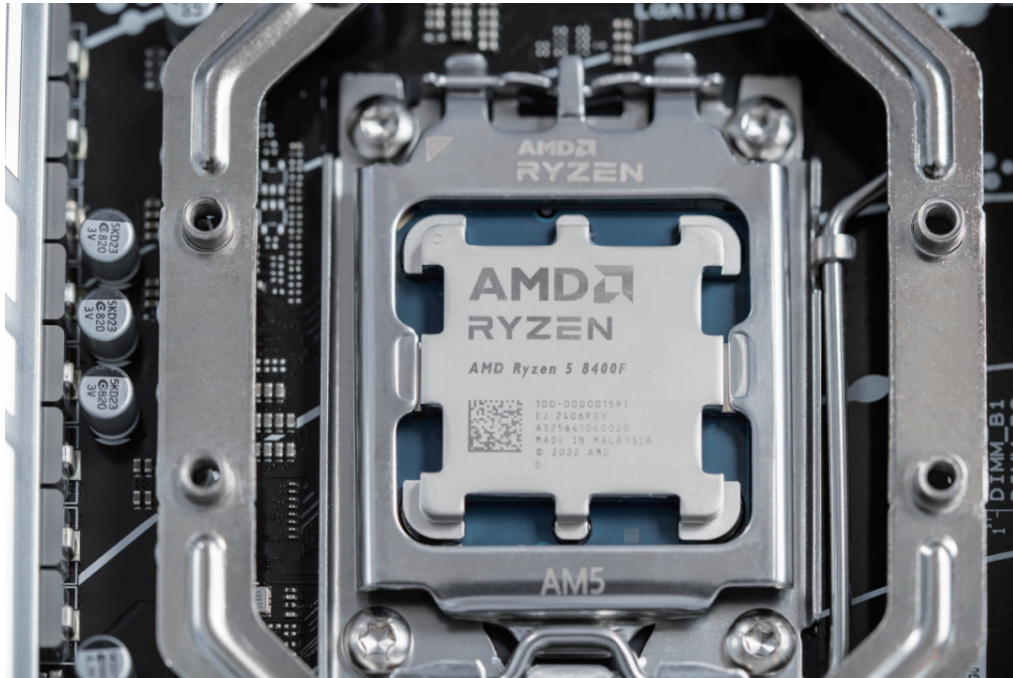
星 Book Pro 14 锐龙版是一款表现全面且无明显短板的主流价位好体验轻薄本。论性能释放，54W（性能模式）/45W（均衡模式）的功率能够轻松应对日常使用、网游娱乐，也能干一些轻度的专业应用。并且在均衡模式下，风扇噪声表现优秀。论人机交互，有高刷新率高分辨率屏幕，有规格高、数量多的接口，还有大容量电池和 500 万像素 AI 摄像头。总体来看，无论是应用性能还是使用体验，或是功能易用性，在五六千元价位都很有竞争力。而机身造型上，更有广受大家欢迎的薯条标，可以说，星 Book Pro 14 锐龙版是一台内外兼修的强质感、好体验机型。

该机的小遗憾点，其一是上下光标按键半高设计，经常用这两个按键的小伙伴需适应一下；其二是为了达到较低的风扇噪声，导致考机满载时内核温度偏高，当然日常使用中这点倒基本不用担心，因为轻薄本持续满载的工况并不常见。

最后谈谈购买建议：我们测试的是锐龙 5 8645H 处理器版本，对于大多数常规办公学习和《LOL》之类的网游娱乐应用来说，它足够了，适合喜欢 LCD 屏的用户考虑，首发 4999 元价格实惠。而从星 Book Pro 14 锐龙版整个系列的配置价格来看，牛叔更建议你考虑顶配版，也就是锐龙 7 8845H 处理器 +32GB 内存 +1TB SSD+2.8K OLED 屏版本，无论是处理器还是内存，都是同价位中的顶配选手，性能输出更强的同时，专业应用的效率也更高，例如视频剪辑、3D 渲染等，同时核显性能更强大，而它的价格仅仅比锐龙 5 版本贵 200 元，首发不过 5199 元（银色款）就可得到处理器/核显、内存、屏幕多个大升级！性价比直接拉满！总的来说，星 Book Pro 14 锐龙版在五千元价位竞争优势突出，值得列入大家的选购名单之中。



在锐龙 8000G 上市热卖之后, AMD 随即又正式推出了锐龙 8000F 系列, 这一系列在锐龙 8000G 的基础上精简了 GPU 单元且同样使用 AM5 接口, 让主流用户也可以直接进入 DDR5 时代, 同时也拥有了性价比更为极致的选择。不过, 锐龙 8000F 系列只提供给渠道 OEM 厂商, 因此大家要入手的话, 需要购买整机产品。攀升作为知名 DIY 主机提供商, 也在第一时间推出了基于锐龙 8000F 的超高性价比主机方案, 让我们一起来看个究竟吧!



锐龙 5 8400F 甜品整机首发测试

■ 电脑报工程师 王诚

锐龙 5 8400F 称霸超高性价比渠道整机市场

| 规格参数对比 | | |
|---------------|------------|---------------------|
| | 锐龙 5 8400F | 酷睿 i5 12400F |
| 制程工艺 | 4nm | Intel 7 (10nm) |
| 核心配置 | 6C/12T | 6P/12T |
| 基础频率 | 4.2GHz | 2.5GHz |
| 最高频率 | 4.7GHz | 4.4GHz |
| 三级缓存 | 16MB | 18MB |
| 内存规格 | DDR5 5200 | DDR4 4800/DDR4 3200 |
| 倍频调节 | 支持 | 不支持 |
| USB4 (40Gbps) | 2 个 | 无 |
| 默认 TDP 功率 | 45W~65W | 基础: 65W/ 最高: 117W |

锐龙 8000F 系列目前有锐龙 7 8700F 和锐龙 5 8400F 两款, 其中的锐龙 5 8400F 核心代号当然也是 Phoenix, 采用 4nm Zen4 架构, 拥有 6 核心 12 线程, 最高加速频率为 4.7GHz, 三级缓存为 16MB, 支持 DDR5 5200 内存, cTDP 从 45W~65W 可调。此外, 锐龙 8000F 系列使用的也是 AM5 接口, 可以完全兼容现有的 600 系主板, 与高性价比的 B650、A620 主板搭配可以让主流用户一步到位进入 DDR5 时代, 同时 AM5 平台也可以兼容未来的 Zen5 处理器, 升级空间巨大。特别值得一提的是, 锐龙 5 8400F 还提供了对 USB4 (40Gbps) 接口的支持, 只要主板提供了接口, 就可以使用 USB4 高速设备, 这一点也是锐龙 8000 家族的特别优势。

综合来看, 锐龙 5 8400F 相对酷睿 i5 12400F 来讲拥有更高的频率、更好的高频内存支持能力、更好的平台升级与扩展能力, 如果实际性能表现也能胜出的话, 那么完全可以彻底取代酷睿 i5 12400F 成为高性价比装机新霸主。接下来就让我们看看锐龙 5 8400F 是否有这个实力吧。

攀升整机率先搭载锐龙 5 8400F, 实战表现稳超酷睿 i5 12400F

| 测试平台 | |
|------|--------------------------------|
| 处理器 | AMD 锐龙 5 8400F |
| 散热器 | 定制 4 热管风冷散热器 |
| 内存 | Apacer NOX 暗黑女神 DDR5 6000 16GB |
| 主板 | 华硕 PRIME B650M-A WIFI II |
| 显卡 | 蓝宝石 RX 6750 GRE 10G 极地版 PRO |
| 硬盘 | 金士顿 NV2 500GB |
| 电源 | 爱国者 aigo EP650 (650W) |
| 机箱 | 攀升全景侧透电竞机箱 |
| 操作系统 | Windows 11 专业版 23H2 |

前面我们介绍过了, 锐龙 8000F 系列只会提供给渠道装机商, 因此本次我们收到的也是来自 AMD 重要合作伙伴攀升的锐龙 5 8400F 整机, 先让我们来了解一下这款产品。

攀升这款整机搭载了锐龙 5 8400F 处理器, 并为其配备了定制的纯白色四热管 RGB 风扇风冷散热器。主板方面则选用了华硕 PRIME B650M-A WIFI II, 它不但拥有强悍的供电设计, 还搭载了 VRM 散热装甲, 同时提供了双 M.2 插槽, 第一个 M.2 插槽支持 PCIe 5.0×4, 未来可升级高速 SSD。显卡部分, 主机搭载了蓝宝石 RX 6750 GRE 10G 极地版 PRO,

GPU 采用 RDNA2 架构, 拥有 2304 个流处理器和 80MB 无限缓存, 并搭载了 10GB/160 bit GDDR6 大容量显存, 相对



攀升 DIY 主机 (白色)
首发到手价: 3899 元

同价位但显存只有 8GB 的 RTX 4060 来讲在高分辨率下的适应性会更好。

硬盘和内存方面，主机搭载的是经典的 500GB 金士顿 NV2 M.2 SSD 和 Apacer NOX 暗黑女神 DDR5 6000 16GB 内存（白色款）。金士顿 NV2 M.2 SSD 采用 PCIe 4.0×4 接口，读取速度可达 3500MB/s，完全够主流玩家使用，是一款性价比相当突出的 SSD。

机箱电源部分，主机搭载的是攀升定制的白色全景侧透 MATX 机箱和爱国者 aigo EP650 白色电源，同时机箱里面也安装了 9 个 RGB 风扇，确保整机的散热达到满配级别。

作为对比，我们还找来了一块酷睿 i5 12400F 和一块主流 B760M 主板，其他部件则直接使用攀升整机里的配件。测试中，我们打开了华硕 PRIME B650M-A WIFI II 的 PBO2 支持，让锐龙 5 8400F 跑在自动设置的极限性能状态下。

基准性能测试

| 基准性能测试 | | | |
|------------------------------------|----------------------------|-------------|--------------|
| | | 锐龙 5 8400F | 酷睿 i5 12400F |
| Cinebench R23 | 单线程 | 1716 ▲ 3% | 1665 |
| | 多线程 | 13786 ▲ 14% | 12089 |
| Cinebench 2024 | 单线程 | 107 ▲ 5% | 102 |
| | 多线程 | 796 ▲ 16% | 684 |
| CPU-Z | 单线程 | 673 | 701 |
| | 多线程 | 5686 ▲ 17% | 4862 |
| 3DMark | FireStrike CPU Profile MAX | 6636 ▲ 12% | 5928 |
| V-Ray Benchmark V5.02（单位：vsamples） | | 10264 ▲ 30% | 7903 |
| POV-Ray 处理速度（单位：PPS） | | 4785 ▲ 25% | 3821 |
| Corona 1.3（单位：秒 / 越低越好） | | 103 ▲ 16% | 120 |

通过前面的规格介绍，我们已经知道锐龙 5 8400F 最高加速频率高达 4.7GHz，远高于酷睿 i5 12400F 的 4.4GHz，开启 PBO2 的话，最高加速频率更是可达 4.9GHz 以上。

实际上，华硕 PRIME B650M-A WIFI II 默认就给处理器加了 50MHz，所以锐龙 5 8400F 开启 PBO2 之后最高加速频率实际上是 4.95GHz，提升更多了。从基准测试的情况来看，锐龙 5 8400F 几乎做到了单核与多核性能完胜酷睿 i5 12400F，而且多核性能领先幅度巨大，最高可达 30% 之多，毕竟酷睿 i5 12400F 全核频率仅有 4GHz，和锐龙 5 8400F 相比差太远了。

游戏性能实战对比

| 1080P 游戏测试（最高画质 / 单位：fps） | | |
|---------------------------|-------------------|---------------------|
| | 锐龙 5 8400F + B650 | 酷睿 i5 12400F + B760 |
| 《赛博朋克 2077》 | 74 ▲ 7% | 69 |
| 《刺客信条：幻景》 | 89 ▲ 7% | 83 |
| 《古墓丽影：暗影》 | 136 ▲ 4% | 131 |
| 《看门狗：军团》 | 80 ▲ 8% | 74 |
| 《绝地潜兵 2》 | 115 ▲ 15% | 100 |
| 《僵尸世界大战》 | 175 ▲ 1% | 174 |
| 《彩虹六号：围攻》 | 300 | 319 |
| 《最终幻想 14》 | 140 | 147 |
| 平均帧率对比 | 104% | 100% |

攀升这台主机选择了锐龙 5 8400F 与 RX 6750 GRE 10GB 这套高性价比组合，对于主要使用 FHD 分辨率 + 极限画质的主流玩家来讲是完全够用的，从测试来看在主流 3A 游戏大作中也可以达到很高的帧率。当然，实际上这个组合在适当的画质设定下流畅玩 2K 游戏也是没问题的。从对比来看，锐龙 5 8400F 综合游戏性能表现是明显优于酷睿 i5 12400F 的，《绝地潜兵 2》中领先幅度甚至高达 15%，综合所有游戏来看领先幅度达到了 4%。由此可见，频率上占绝对优势的锐龙 5 8400F 确实在综合游戏性能方面是要强于酷睿 i5 12400F 的。

总结 甜品游戏整机怎么选？锐龙 5 8400F 一站式方案成最佳

| 热门装机配置对比 | | |
|----------|--------------------------------|--------------------------|
| 处理器 | AMD 锐龙 5 8400F | Intel 酷睿 i5 12400F |
| 散热器 | 四热管风冷散热器 | 四热管风冷散热器 |
| 主板 | 华硕 PRIME B650M-A WIFI II | 性价比级 B760M |
| 内存 | Apacer NOX 暗黑女神 DDR5 6000 16GB | 主流品牌 DDR4 3200 16GB |
| 显卡 | 蓝宝石 RX 6750 GRE 10G 极地版 PRO | 主流品牌 RTX 4060 |
| 硬盘 | 金士顿 NV2 500GB | 主流品牌 M.2 SSD 500GB/512GB |
| 电源 | 爱国者 aigo EP650（650W） | 主流品牌 650W |
| 机箱 | 攀升全景侧透电竞机箱 | 主流品牌全景侧透机箱 |
| 参考总价 | 3899 元 | 4599 元 |

最后来简单总结一下。锐龙 5 8400F 作为锐龙 8000F 系列的主流型号，为 4000 元左右的整机用户提供了 Zen4 + DDR5 的高性价比解决方案，更是拥有未来升级 Zen5 处理器的空间。而在这

个价位，Intel 方面主打的酷睿 i5 12400F 平台不但游戏性能无法匹敌锐龙 5 8400F，也无法再升级第 15 代酷睿，且由于整机商因为控制成本使用了 DDR4 版主板，不但降低了整机性能，也导致未来无法升级 DDR5 内存，浪费了玩家的投资。

此外，由于锐龙 5 8400F 只针对渠道整机商供货，因此 AMD 并没有公布其零售价，但从攀升这套整机仅需 3899 元的超高性价比售价来看，锐龙 5 8400F 的性价比之王称号已经坐实。时下渠道整机商主推的酷睿 i5 12400F + RTX 4060 主流配置售价一般都超过了 4500 元，很显然在性价比方面相比锐龙 5 8400F + RX 6750 GRE 整机也是毫无竞争力。

总而言之，如果你打算入手一套 4000 元左右、性价比极高的主流游戏整机，那么选择锐龙 5 8400F 平台无疑是当下最合适的方案。

ACCE 远程管理太强大，这款行业主板属实给力

华硕 Pro B760M-C-CSM 主板测评

■ 电脑报工程师 王诚

自从 2017 年起，华硕就针对商业用户推出了行业专供 CSM 主板（Corporate Stable Motherboard）。和传统的消费级主板不同，CSM 系列主板在设计和制造方面完全从商业用户的使用需求与环境出发进行定制，提供了更高标准的稳定性、可靠性、安全性，同时还具备商业用户所需的强大的集中式管理功能——ACCE。不久前，华硕推出了基于 B760 芯片的 Pro B760M-C-CSM 主板，为商业用户提供了最新的选择。

华硕 Pro B760M-C-CSM 简介

华硕 Pro B760M-C-CSM 专门针对行业客户设计，因此在此在稳定性、可靠性与易管理性方面尤其注重。主板配备 7 组供电，可以稳定支持第 12/13/14 代酷睿处理器。在用料方面，主板加装了防潮涂层，可以在潮湿环境下保护主板，也可以减少内部的腐蚀，大大提升了耐用度和使用寿命。此外，主板也使用了抗硫电阻，因此可以在更严苛的环境下运行，主板搭载的不锈钢 I/O 挡板也增强了耐腐蚀的能力。

在防护性方面，主板采用了电路保护设计，提供了过电压保护，防止供电不稳造成损坏。当然，主板也提供了 ESD 防护，最多可承受 10kV 非接触放电和 15kV 接触放电，延长组件使用寿命。此外，主板有线网卡接口也配备了 LANGuard 网络安全防护，提供有效的防电涌、防静电功能，防止主板受到来自雷击和静电的伤害。

为了便于商业用户统一管理设备，CSM 系列主板还拥有华硕远程管理中心 ACCE。这是一款集中式 IT 管理软件，可以实现优化 IT 端点管理、自动化 IT 维护、安全管理端点的功能，为商业用户提供便捷、安全又节约成本的解决方案。

除此外，使用华硕 CSM 主板的系统还可通过内置的事件日志轻松了解系统信息、简化故障排除。事件日志包括了 BIOS 更新、AC 断电、RTC 重置、机箱入侵、硬件更改、硬件状态等信息。此外，主板也提供了商用 BIOS 组件，可以自定义 BIOS 选项、启动 LOGO、添加或删除 OEM 激活密钥、提供桌面管理界面，也支持 Intel 管理引擎，可以无需刷新整个 BIOS 更新管理引擎。

在可维护性方面，主板也提供了方便的设计，配备了 Q-LED Core 排错指示灯，可连接到机箱前面板 LED 灯上，无需打开机箱即可进行 DEBUG 排错。主板上也提供了 COM 故障排除插针，可外接除错卡，方便 IT 管理员调试。

特别值得一提的是，华硕 Pro B760M-C-CSM 的接口位置和其他华硕行业主板保持一致，有助于保护企业在支持硬件方面的训练、制造与投资。

接下来，让我们看看华硕 Pro B760M-C-CSM 在实际使用环境中的表现。

实战体验：性能释放稳定，ACCE 管理工具功能强大

测试平台

| | |
|------|-----------------------------|
| 处理器 | Intel 酷睿 i5 14400F |
| 主板 | 华硕 Pro B760M-C-CSM |
| 内存 | 金士顿 Fury DDR5 6000 16GB × 2 |
| 显卡 | RTX 4070 SUPER |
| 硬盘 | WD_BLACK SN850 1TB |
| 电源 | ROG 雷神 1200W |
| 操作系统 | Windows 11 专业版 23H2 |

性能释放实测

| 华硕 Pro B760M-C-CSM 整机基准测试 | |
|---------------------------|-------|
| CPU-Z 单核 | 760 |
| CPU-Z 多核 | 6630 |
| CineBench R23 单核 | 1822 |
| CineBench R23 多核 | 16058 |
| CineBench R24 单核 | 108 |
| CineBench R24 多核 | 936 |
| 3DMark CPU Profile 单线程 | 1003 |
| 3DMark CPU Profile 所有线程 | 7471 |
| WebXPRT4 | 324 |



对于专供行业客户的 CSM 主板来讲，稳定性肯定是放在第一位的，不过，在此基础上也要求它能完美释放电脑的性能才行。从我们的考机测试来看，华硕 Pro B760M-C-CSM 可以让酷睿 i5 14400F 以标准的 PL1 功率输出，稳定满载功率达到了稳定的 65W，爆发功率达到 105W，性能释放也是非常到位的。同时，测试中主板 VRM 电路的温度也并不高，稳定性方面完全值得信赖。

从基准测试来看，华硕 Pro B760M-C-CSM 确实让处理器、内存、硬盘都发挥出了满血性能，在稳定为前提的基础上，可以为商业用户提供高效的计算能力、流畅的操控体验，确保商业用户能够实现预期的工作效率。

ACCE 华硕远程管理中心体验

从华硕官方网站下载 ACCE 的管理工具，安装后设置管理员账号密码，并使用主板包装盒中附赠的授权码进行注册，即可开始进行部署。这里我们使用两台配备华硕 Pro B760M-C-CSM 主板的商用机平台来体验 ACCE 的强大功能。



在代理程序管理里即可自动扫描客户端电脑进行部署，也可在客户端手动进行部署



客户端电脑部署完之后即可在主机端的 ACCE 界面中被扫描到

在作为管理者的主机端 ACCE 中通过代理程序管理可以进行客户端的部署。如果通过自动扫描设备远程部署，需要关闭客户端的防火墙，待部署完毕之后再开启。此外，也可以通过在客户端手动安装代理程序的方式来进行部署。值得注意的是，不管哪种部署方式，客户端都需要 ACCE 授权码，这也意味着客户端也必须使用华硕 CSM 系列主板。

部署完毕之后，在管理端的 ACCE 中双击已部署好的客户端，即可对它进行远程管理，项目包括硬件传感器监控、硬件使用率、设备管理、软件、控制、事件记录、远程桌面、BIOS 设置与更新、安装驱动程序、设备管理器查看、系统恢复、BitLocker 设定。其中的控制包括了注册表编辑功能的开启与禁用、USB 存储设备的启动禁用与只读、CD-ROM 的启用与禁用，还可远程控制客户端开关机、重启等等。

此外，ACCE 还支持导入自定义布局视图，用户可以将办公室的布局图导入到 ACCE，并将部署好的客户端图标直接拖放到布局图上，如此一来管理起来就更加直观方便。

实际上，这里体验的只是华硕远程管理中心 ACCE 全部功能的很小一部分。通过 ACCE，商业用户可以对多个客户端进行非常精细化的全面部署、管理和控制，大大降低了 IT 管理的难度，巨幅提升管理效率。当然，要享受 ACCE 带来的强大功能，一款华硕 CSM 主板是必需的，Pro B760M-C-CSM 就是其中非常出色的选择。

总结

功能与服务全方面覆盖的可靠行业主板解决方案

华硕旗下的 CSM 系列主板专为行业用户设计，强调稳定性、可靠性和易管理性。而最新推出的 Pro B760M-C-CSM 主板基于 B760 芯片，通过特殊的用料与技术大大增强了防护性、耐用度、稳定性与可靠性，还提供了 36 个月产品生命周期支持。此外，主板还配备了服务器级别的华硕远程管理中心 ACCE 软件，便于行业用户统一管理设备，优化 IT 管理，降低成本，同时也具备高度可定制和可维护性，支持灵活配置和高效管理，满足商业用户多样化需求。在实际使用中，华硕 Pro B760M-C-CSM 主板展现出出色的性能和稳定性，为商业用户提供了高效、稳定、安全的计算环境。总而言之，华硕 Pro B760M-C-CSM 主板及其华硕远程管理中心 ACCE 工具是行业用户实现高效 IT 管理和稳定计算的理想选择。





酷睿 i9 14900KS
是“酷睿 i”命名系
列中的巅峰之作

6.2GHz 巅峰之作 Intel 酷睿 i9 14900KS 测评

■ 电脑报工程师 戴寅

作为 Intel 桌面平台最后一代以酷睿 i 命名的处理器，第 14 代酷睿也迎来了本代的 Special Edition 特别版——酷睿 i9 14900KS，它再次拉高了 CPU 的默认频率上限，下面我们就一起来看看这颗处理器的具体表现吧。

原生 6.2GHz 再次刷新频率上限

从首款全核频率达到 5GHz 的酷睿 i9 9900KS 开始，Intel 的 KS 系列特别版处理器一直都受到发烧玩家的关注。第 14 代酷睿处理器继续拉升频率，最新的酷睿 i9 14900KS 更是直接将最高睿频提升到了 6.2GHz，成为处理器频率史上的新高度。

从规格来看，同样是熟悉的味道，酷睿 i9 14900KS 和第 14 代酷睿的其他产品一样，也是基于进阶版 Intel 7 工艺，采用了性能核 + 能效核的设计，具备 8 个性能核和 16 个能效核，总计 32 线程。

频率方面，酷睿 i9 14900KS 的 TVB 频率由酷睿 i9

14900K 的 6.0GHz 提升到了 6.2GHz，实现了新的突破，离当年提出的 10GHz 目标更近了一步。酷睿 i9 14900KS 的能效核最高频率提升到了 4.5GHz，比 i9 14900K 提升了 100MHz。当然，性能核的最高 6.2GHz 并不是全核心频率，官方设定为最高两个核心工作在 6.2GHz 下。而根据我们的测试，酷睿 i9 14900KS 的性能核全核心频率为 5.9GHz，酷睿 i7 14900K 则为 5.7GHz。也就是说其实全核心频率 i9 14900KS 也是提升了 200MHz。

功耗方面，酷睿 i9 14900KS 的 PL1 从酷睿 i9 14900K 的 125W 提升到了 150W，但 PL2 依旧是 253W。解锁功耗后，酷睿 i9 14900KS 的实际功耗还会更高一些，这也对玩家的散热环境提出了更高的要求。

对于玩家们来说，酷睿 i9 14900KS 和以往的 KS 系列特别版处理器一样，它就是官方特挑版，体质更好，让发烧超频玩家可以更放心地入手，不用担心遇到像酷睿 i9 14900K 那样体质“抽盲盒”的情况。

单线程再度称王，游戏性能略微小涨

测试平台

| | |
|------|---------------------------------|
| 处理器 | Intel 酷睿 i9 14900KS |
| 主板 | ROG STRIX Z790-F GAMING WIFI II |
| 内存 | DDR5 7200 16GB×2 |
| 显卡 | NVIDIA RTX 4090 FE |
| 硬盘 | 4TB PCIe4.0 SSD |
| 散热器 | ROG RYUJIN 龙神 3 代 360 ARGB |
| 电源 | ROG 雷神 2 代 1200W |
| 操作系统 | Windows 11 专业版 23H2 |

基准性能测试

| | 酷睿 i9 14900KS | 酷睿 i9 14900K |
|------------------|---------------|--------------|
| CPU-Z 单核 | 1010 | 970 |
| CPU-Z 多核 | 17844 | 17368 |
| CineBench R23 单核 | 2424 | 2338 |
| CineBench R23 多核 | 42480 | 41705 |
| CineBench R24 单核 | 143 | 137 |
| CineBench R24 多核 | 2253 | 2178 |
| CrossMark 总分 | 2763 | 2759 |

| Intel 酷睿 i9 14900KS 规格对比 | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Intel 酷睿 i9 14900KS | Intel 酷睿 i9 14900K | Intel 酷睿 i9 13900KS |
| 制程工艺 | 进阶版 Intel 7 | 进阶版 Intel 7 | 进阶版 Intel 7 |
| 核心配置 | 8P/16T+16E/16T | 8P/16T+16E/16T | 8P/16T+16E/16T |
| TVB 频率 | 6.2GHz | 6.0GHz | 6.0GHz |
| 睿频加速 MAX 3.0 | 5.9GHz | 5.8GHz | 5.8GHz |
| 性能核基础频率 | 3.2GHz | 3.2GHz | 3.2GHz |
| 性能核最高睿频 | 5.7GHz | 5.6GHz | 5.4GHz |
| 能效核基础频率 | 2.4GHz | 2.4 GHz | 2.4GHz |
| 能效核最高睿频 | 4.5GHz | 4.4 GHz | 4.3GHz |
| 二级缓存 | 32 MB | 32 MB | 32 MB |
| Intel Smart Cache | 36 MB | 36 MB | 36 MB |
| 内存支持 | DDR5 5600/ DDR4 3200 | DDR5 5600/ DDR4 3200 | DDR5 5600/ DDR4 3200 |
| 默认 TDP 功率 | PL1: 150 W/ PL2: 253W | PL1: 125 W/ PL2: 253W | PL1: 150 W/ PL2: 253W |

来看看基准性能的测试。CPU-Z 的单线程测试中，酷睿 i9 14900KS 达到了 1010 分，这也是首款量产处理器中直接默认即超过 1000 分的处理器，也算是一个新的突破。相比酷睿 i9 14900K，酷睿 i9 14900KS 的单线程成绩提升了 4%。多线程方面，在 CPU-Z 中酷睿 i9 14900KS 相比酷睿 i9 14900K 提升了 3%。

在 CineBench R23 单线程测试中，酷睿 i9 14900KS 达到了 2424 分，同样也是首款在默认频率下就超过了 2400 分的 CPU。多线程方面，我们手上这颗酷睿 i9 14900KS 跑到了 42480 分，相比酷睿 i9 14900K 的提升为 3.7%。

在最新的 CineBench R24 单线程测试中，酷睿 i9 14900KS 跑到了 143 分，相比酷睿 i9 14900K 的 137 分提升了 4.4%。多线程则提升了 2.5%。因为 CineBench R24 的多线程压力比 R23 更大，CPU 更容易触碰到温度墙，所以我们看到 i9 14900KS 的提升幅度相比 R23 要略小一些。

CrossMark 着重测试整机的生产率、创造性以及反应能力三大方面的表现。相对来说 CrossMark 的测试更偏向实际应用，而在这种情况下酷睿 i9 14900KS 的得分依旧略微超过了酷睿 i9 14900K。

| 游戏性能测试（1080P 最高画质 / 单位：fps） | | |
|-----------------------------|---------------|--------------|
| | 酷睿 i9 14900KS | 酷睿 i9 14900K |
| 《最终幻想 14》 | 322 | 321 |
| 《银河破裂者》 | 273 | 272 |
| 《全面战争：战锤 III》 | 272 | 266 |
| 《古墓丽影：暗影》 | 345 | 342 |
| 《刺客信条：幻景》 | 218 | 215 |
| 《看门狗：军团》 | 182 | 179 |
| 《荒野大镖客：救赎 2》 | 184 | 176 |

在游戏测试中我们可以看到，由于当下的主流游戏大多都会调用数个核心，所以酷睿 i9 14900KS 在游戏中保持 5.9GHz 的性能核频率和 4.5GHz 的能效核频率。



酷睿 i9 14900KS 的游戏温度不是很高

从搭配 RTX 4090 显卡的实测来看，其游戏成绩虽然相比酷睿 i9 14900K 有提升，但提升的幅度已经比较小了，大多数测试游戏中只提升了 1%~2%。可以看到随着频率的提升，游戏性能增长的边际效应也越明显了。但总的来说，酷睿 i9 14900KS 依旧是当下 Intel 处理器中最强的游戏处理器。

另外我们也可以看到，因为绝大多数游戏的处理器负载相对来说都不算太高，所以酷睿 i9 14900KS 在游戏温度中并不算很高，大部分时候都保持在 60~70℃ 的温度。游戏温度不必太过于担心。

温度与功耗初探，极端考机只适合发烧玩家尝试

在主板的 BIOS 界面中，可以看到我们这颗酷睿 i9 14900KS 的综合体质得分为 106 分，其中性能核得分为 119 分，能效核得分为 82 分。这个体质得分应该是一个处于中等偏上的水平。

在 29℃ 的室内环境中，我们使用 R23 进行考机，可以看到处理器瞬间就会撞到 100℃ 的温度墙，而此时的功耗也会达到 350W 左右。可以说当下的一体式 360 水冷散热器已经满足不了解锁状态下酷睿 i9 14900KS 的散热需求了。

如果我们尝试在 BIOS 中以 offset 的方式降低 0.1V 电压，那么处理器就可以在坚持一段时间后再撞到功耗墙，但最终还是无法实现长时间的考机操作。所以极限考机和超频只推荐发烧玩家在搭配压缩机散热器或使用液氮等降温方式时才进行尝试。

总结 当下最强 Intel 桌面处理器，“酷睿 i” 的收官纪念

酷睿 i9 14900KS 的出现，再次实现了处理器频率史上的新高度。6.2GHz 的最高频率，也让它在多个单线程跑分中实现了新的突破，成为了新的跑分成绩引领者。但因为除频率外的整体的规格相对 K 系列旗舰处理器并没有什么变化，所以它还是没能带来质的提升。对于普通用户和默频党来说，选择酷睿 i9 14900KS 的意义不大。但对于发烧超频玩家来说，酷睿 i9 14900KS 无疑就是官方特挑体质的 14900K，大多都是“大雕”体质，相比酷睿 i9 14900K “抽盲盒” 的体验来说，对超频玩家来说无疑是充满了吸引力。当然，在频率再度提升的同时，它对散热系统和主板供电所带来的压力也是明显提升，需要玩家配备更强力的装备才能更好地驾驭它。作为一款 Special Edition 特别版处理器，它承载了更多的象征与信仰的意义，同时也是“酷睿 i” 命名体系处理器的收官纪念之作。



技嘉 B760M AORUS ELITE AX-P 主板测评

■ 电脑报工程师 王诚

技嘉 B760M AORUS ELITE AX-P 主板赏析

B760M 新雕妹可以说是在外观定制方面非常有看点的一款 B760 豪华甜品主板，它在 B760M 小雕 WIFI 的基础上增加了雕妹的二次元设计元素，除了 VRM 散热装甲上有雕妹图像之外，甚至连开机 LOGO 和 BIOS 界面也进行了雕妹形象定制，对于追求二次元定制的玩家来说拥有无法拒绝的吸引力。

硬件方面，B760M 新雕妹配备 12+1+1 相数字供电设计，并搭配了 6 层 2 盎司铜 PCB 与优质电感电容，因此拥有出色的电气性能，不但可以稳定支持第 14 代酷睿旗舰处理器，也能轻松支持 4 条 DDR5 7800 高频内存，同时在独家 D5 黑科技加持下，能够进一步提升内存带宽、降低内存延迟，为玩家提供更加流畅的使用体验。

散热部分，B760M 新雕妹除了板载超厚实的 VRM 散热装甲之外，还为两个 PCIe 4.0 M.2 插槽都配备了散热片，确保高速 SSD 长期满载读写也不会过热。

耐用性部分，B760M 新雕妹配备

了超耐久显卡插槽、超耐久 M.2 插槽和超耐久供电接口，通过加装金属装甲和使用实心针脚的方式大大提升了耐用度和可靠性。

接口部分，B760M 新雕妹总共提供了 8 个后置 USB-A 接口和 1 个 USB-C 接口，其中 4 个 USB-A 支持 USB 3.2，而 USB-C 接口还支持 20Gbps 高带宽，方便玩家连接高速外设。

网络部分，B760M 新雕妹提供了 2.5 千兆有线网卡和 WIFI 6E 无线网卡，充分满足玩家连接高速网络的需求。

接下来，就让我们来详细了解一下 B760M 新雕妹的实战表现。



技嘉在之前就推出过 B760M 雕妹版，除了独具特色的外观设计外，主板本身的做工、用料和性价比都得到了玩家的一致好评，成为了市场中人气极高的甜品级 B760 主板代表作。而不久前，技嘉推出了全新打造的 B760M AORUS ELITE AX-P，也就是 B760M 新雕妹，在二次元定制方面更加深入，一起来看看吧。



实战测试: 无懈可击的全能型 B760 甜品

测试平台

| | |
|------|---------------------------------------|
| 处理器 | i7-14700K |
| 主板 | 技嘉 B760M AORUS ELITE AX-P (B760M 新雕妹) |
| 散热器 | 技嘉水雕 PRO360 |
| 内存 | 金士顿 Fury DDR5 6000 16GB × 2 |
| 显卡 | RTX 4090 FE |
| 硬盘 | WD_BLACK SN850 1TB |
| 电源 | 技嘉 UD1000GM |
| 操作系统 | Windows 11 专业版 |

| 基准性能测试 | | |
|---------------|--------|-------|
| CPU-Z | 单核 | 907 |
| | 多核 | 15045 |
| Cinebench R20 | 单核 | 839 |
| | 多核 | 13971 |
| Cinebench R23 | 单核 | 2191 |
| | 多核 | 36448 |
| 3DMark CPU 测试 | MAX 线程 | 15009 |
| | 单线程 | 1197 |

我们使用酷睿 i7 14700K 来考查 B760M 新雕妹的性能释放水平。从实测来看，酷睿 i7 14700K 在 B760M 新雕妹上发挥出了应有的性能，与在 Z790 主板上的表现不相上下，这也证明 B760M 新雕妹的供电能力完全能够 HOLD 住第 14 代酷睿高端处理器，满血输出的稳定性也是完全值得信赖的。此外，B760M 新雕妹也支持在主板 BIOS 中切换处理器微码，如果玩家搭载第 13 代非 K 处理器时也可以手动降电压从而获得更好的能效表现。

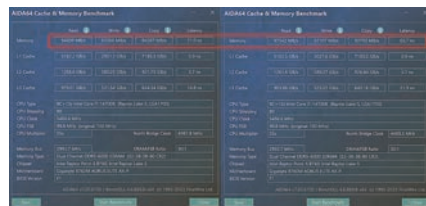
| 生产力性能测试 | | |
|-------------------------------------|-----------|-------|
| POV-RAY Benchmark（单位：pps） | | 11512 |
| CORONA（单位：秒 / 越低越好） | | 40 |
| V-Ray Benchmark V5.0.2 | | 25145 |
| Blender Benchmark （单位：samples/m） | Monster | 252 |
| | Junk Shop | 156 |
| | Classroom | 117 |
| Premiere Pro 2023 基准 | | 1408 |
| Photoshop 2023 基准 | | 1712 |
| 达芬奇 18.6 基准 | | 4016 |

生产力测试方面，酷睿 i7 14700K 在 B760M 新雕妹上的表现也相当不错。当然，生产力应用也会考验内存性能，而我们可以看到，酷睿 i7 14700K+DDR5 6000 的组合在 B760M 新雕妹上发挥得十分到位，特别是 B760M 新雕妹还支持 D5 黑科技，进一步提升了内存带宽、降低了内存延迟，这对于生产力效率的提升也是有帮助的。

| 游戏性能测试 (FHD/ 最高画质 / 单位: fps) | |
|------------------------------|-----|
| 《DOTA2》 | 315 |
| 《英雄联盟》 | 489 |
| 《赛博朋克 2077》 | 215 |
| 《全面战争：战锤 III》 | 264 |
| 《古墓丽影：暗影》 | 322 |
| 《刺客信条：英灵殿》 | 229 |
| 《极限竞速：地平线 5》 | 218 |
| 《看门狗：军团》 | 179 |
| 《地平线：零之曙光》 | 250 |
| 《原子之心》 | 216 |
| 《荒野大镖客：救赎 2》 | 175 |
| 《骑马与砍杀 2》 | 354 |
| 《原神》(解锁帧数) | 266 |

B760M 新雕妹在搭配 RTX 4090 旗舰显卡时也能完全发挥它的性能，从测试可以看到酷睿 i7 14700K 与 RTX 4090 搭配的游戏性能释放也是非常到位的，如果玩家要用 B760M 新雕妹来组建高端游戏主机，也是外观与可靠性都十分给力的高性价比方案。

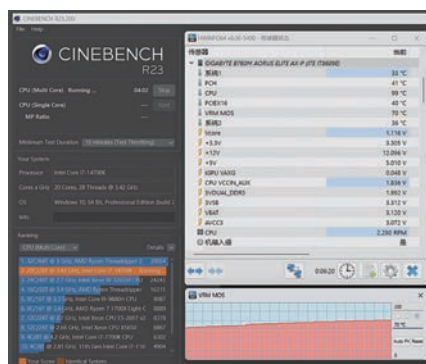
D5 黑科技体验



| 内存性能测试 | | | |
|----------------|---------------|---------------------------|--------------------------|
| AIDA64 内存测试 | | 未开启 “内存低延迟” “内存高带宽” | 开启 “内存低延迟” “内存高带宽” |
| | 读 (单位: MB/s) | 94809 | 97542 |
| | 写 (单位: MB/s) | 83368 | 92107 |
| | 拷贝 (单位: MB/s) | 84207 | 90793 |
| | 延迟 (单位: ns) | 71.0 | 65.7 |

前面我们也介绍过，B760M 新雕妹支持技嘉独有的“内存低延迟”和“内存高带宽”两项 D5 黑科技，从实测来看，开启 D5 黑科技后，内存读取带宽提升了 3%、写入带宽大约提升了 10%、拷贝带宽大约提升了 8%，内存访问延迟也降低了大约 7%，可以说是获得了比较明显的性能提升，性价比再次升级。

散热测试



B760M 新雕妹为主板上的 12+1+1 相数字供电电路搭载了非常厚实的超大面积 VRM 散热装甲，这让我们对它的散热能力充满期待。我们使用 Cinebench R23 对酷睿 i7 14700K 进行满载考机，从测试可以看到，B760M 新雕妹的 VRM MOS 温度在满载考机的情况下也不过 70℃ 左右，如果机箱内安装了机箱风扇或有其他辅助散热设备，这个温度还会更低，这就意味着用 B760M 新雕妹搭配高端酷睿处理器长时间高负载工作也是毫无压力的。

总结 颜值与实力双全的二次元 B760 甜品

从前面的测试可以看到，除了全方位的雕妹二次元形象定制之外，B760M 新雕妹还拥有出色的用料与做工，强大的散热设计，能够轻松 HOLD 住旗舰级酷睿处理器和顶级独显，稳定性和可靠性都值得信赖，用来搭建性能满血输出的高端游戏主机十分给力，可谓颜值与实力都十分到位的高性价比装机之选，特别推荐用来搭配酷睿 i7 14790F 级别的强力处理器使用。

涨价背景下打造性价比主机，还得选 3A 平台

■ 赢家

| | 型号 | 价格(元) |
|-----|--------------------------------|--------|
| CPU | AMD锐龙5 7500F | 1179 |
| 内存 | 金百达银爵DDR5 6400 16GB海外版 | 329 |
| 主板 | 华硕PRIME B650M-K | 999 |
| 显卡 | 华硕DUAL RX6750GRE 12G V2 GAMING | 2399 |
| SSD | 梵想S770 1TB | 569 |
| 电源 | 长城V5 500W全模组 | 309 |
| 机箱 | 长城本色K13 | 89.9 |
| 总价 | | 5873.9 |

站长点评:从春节以后,很多部件都进入了一片看涨的时段,包括CPU、显卡、SSD、内存等,怎么装更有性价比,成为了大家关心的事情。其实当前还是有部分硬件价格没有上涨,比如AMD的锐龙处理器和显卡,是大家装机时的性价比之选。

由于没有搭载核显,对于本来就要搭配独立显卡玩游戏的玩家来讲,锐龙5 7500F无疑会让性价比更进一步。所以自从去年上市以来,锐龙5 7500F就成为了千元中端价位上人气非常高的一款处理器。产品采用了5nm Zen4架构,拥有6核12线程的规格,基准频率为3.7GHz,最高加速频率为5.0GHz,三级缓存为32MB。别看其价格才1179元,但是性能远超同价位的i5-12600KF,甚至与2000元以上的i5-14600KF相比,也丝毫不落下风。比较厚道的是,锐龙5 7500F也支持超频,只要搭配B650,就能轻松实现全核5.5GHz的频率,游戏性能还能继续提升。



另外在更为先进的制程工艺的加持下,锐龙5 7500F的功耗控制得很不错,默认TDP功耗仅为54W,最高PPT功耗也不过88W,这就意味着即便是超频,该CPU对主板、散热器以及电源的要求都不高,不会显著增加装机的预算。

从用料、扩展能力以及功能等多方面综合考虑,锐龙5 7500F还是搭配B650比较好。这次给大家推荐的是华硕PRIME B650M-K,该产品属于大师系列,采用了精准的Digi+VRM数字供电设计,带来更好的系统稳定性和性能表现。通过VRM散热鳍片和高效导热垫的搭配,高效传导MOSFET和电感区的热量,带来更好的降温效果。同时华硕PRIME B650M-K还支持PBO功能,可以让主板一键获得更高的CPU性能。

华硕PRIME B650M-K提供了2条内存插槽,不仅采用了OptiMem II优化的走线布局,而且还支持华硕内存增强配置



文件AEMP,最高支持DDR5 8000+(OC),对高频内存有很好的兼容性,充分释放DDR5内存的性能。主板提供了1个PCIe 5.0 M.2 SSD插槽和1个PCIe 4.0 M.2 SSD插槽,轻松满足用户对于高性能SSD的安装需求。

另外,华硕PRIME B650M-K搭载了Q-LED Core故障指示灯,通过不同的灯效协助用户进行故障的排除。背面I/O接口处设置了BIOS FlashBack一键升级功能,无需CPU、显卡和内存即可更新BIOS。主板的显卡插槽也加入了SafeSlot Core+高强度安全插槽配备一体式不锈钢支架,可保护插槽,防止损坏。这些设计让主板的使用更加稳定且方便。

在显卡的选择上,个人还是更推荐RX6750GRE 12G。因为这款显卡在2000元价位的主流游戏显卡中非常能打,12GB的大显存也让它在面对2K高分辨率游戏时更加游刃有余。而且借助FSR2/3和AFMF黑科技,就算是要求较高的硬件杀手级游戏在2K分辨率最高画质+光追下,也能达到流畅体验的水平。

具体产品方面,采用双风扇散热器的华硕DUAL RX6750GRE 12G V2 GAMING拥有出色的机箱适应性,而双轴流双滚珠轴承风扇不但提供了出色的风压,在耐用性方面也非常突出,配合0dB技术更是在低负载情况下提供了绝对的静音。做工上,华硕DUAL RX6750GRE 12G V2 GAMING采用了全自动化制程技术,可以在单次操作中完成所有锡焊任务,不但能减少组件承受的热应变,还能避免使用高酸碱性的清洁剂。规格参数部分,华硕DUAL RX6750GRE 12G V2 GAMING的核心加速频率最高可达2581MHz,板载了12GB/192bit GDDR6显存,传输速率为16Gbps,提供了1个HDMI 2.1和3个DP 1.4a接口。可以说是RX 6750 GRE中的实用之选。



满足 AI 时代存储需求，20Gbps 移动固态硬盘推荐

■ 蒋丽

毫无疑问，高速存储设备在 AI 时代是必不可少的。无论是进行大规模的数据处理、高清视频剪辑、工作流处理，高速的数据传输都能带来更加流畅和高效的体验。20Gbps 移动固态硬盘是个不错的选择。

升级到 20Gbps 存储装备，满足 AI 应用需求

随着科技的进步，新的电脑和移动设备开始支持更高速度的 USB 接口，如 USB 3.2 Gen2x2 或 USB4。选择 20Gbps 的固态硬盘可以确保未来的兼容性，避免在未来设备升级时遭遇速度瓶颈。尤其是对于需要处理高分辨率视频、大型设计文件或进行复杂数据运算的专业用户来说，20Gbps 的移动固态硬盘高速传输和稳定的性能可以确保数据处理的流畅性和准确性。另外，考虑到技术的快速发展和设备的更新换代，选择 20Gbps 的移动固态硬盘可以算作一种长期投资。

20Gbps 速度移动固态硬盘有哪些特征？



20Gbps 存储设备通常配置了支持 USB3.2 Gen2×2 传输通道的数据线，并且在数据线上有 20Gbps 的标志可以实现高达 2000MB/s 传输速度，同时还能兼容 USB 40Gbps、USB 10Gbps、Thunderbolt 4 和 Thunderbolt 3 接口，可以在最新的 iPhone、MacBook、iPad 产品和其他电脑及便携式计算设备上使用。

另外，也有的存储设备选用 Thunderbolt 3 数据线来实现 20Gbps 传输速度。但选择这类产品，可能会出现无法与笔记本 USB 接口兼容的情况，要事先确定一下。

另外，如果你原本是实现 20Gbps 传输速度的存储设备，在笔记本或者台式机平台上表现出来只有 10Gbps，也不要慌，这可能一是笔记本或者台式机平台的 Type-C 接口并不是走 USB3.2 Gen2 × 2 传输通道，所以不能完整发挥存储设备的实际性能；二是你的平台可能使用的是 USB4 或者是雷电 4 的传输协议，目前这类接口的向下兼容还没能得到完整优化，也无法完整发挥 USB3.2 Gen2 × 2 的实际速度。但是也不用担心，未来升级了匹配这个接口的电脑平台，就能享受到满速传输体验。

20Gbps 移动固态硬盘怎么买？

有很多用户选择高性能存储设备，最担心的不是接口不兼容，而是怕在使用中掉速，所以在挑选时要擦亮眼，选择大品牌、严选颗粒，稳定性强的产品。目前价格都不算便宜，但从长期来看，其高速传输性能在未来将为用户节省大量时间，提高工作效率。

游戏专用，WD_BLACK P40

参考价格：949 元 /1TB



AI 不仅仅被用到内容创作上，在游戏里的应用更早，要想体验到游戏里的 AI 高科技，对显卡有要求，存储设备同样需要速度快。WD_BLACK P40 游戏移动固态硬盘正是凭借便携的设计和高性能强势“出圈”。高颜值的 RGB 灯效营造出了游戏内外一致的炫酷感，身临其境体验热血人生，也可以成为游戏桌搭的完美点缀。高达 2,000 MB/s 的传输速度，让游戏玩家能够畅享极速体验。同时，提供足够的存储空间，没有容量焦虑。

专注创作，LaCie Rugged Mini SSD

参考价格：948 元 /500GB



AI 应用到内容创作上，势必会产生大量的素材，也需要一款高性能稳定的存储设备。雷孜 LaCie Rugged Mini SSD 三防移动固态硬盘坚固耐用、紧凑小巧的外形设计，亮眼的配色，即使在严峻的环境下传输、备份数据也能安全放心。高达 2000MB/s 的传输速度，IP54 等级防水防尘、3 米防摔以及 1 吨抗压能力，最高可达 4TB 的容量，帮助内容创作者高效且轻松地存储、传输重要文件、视频和照片，是内容创作者极速、可靠又安全的数据存储解决方案。

设计师神助，闪迪 E81

参考价格：1049 元 /1TB



AI 创作对于设计师来说，可以说是有如神助，不仅能快速创作，还能拓宽思路。这款仅有名片大小的闪迪至尊超极速移动固态硬盘 Pro 版（闪迪 E81）就相当适合设计师 AI 时代的存储需求。它采用 Type-C 接口设计，能够匹配大多数 C 口设备连接使用，还支持直连相机拍摄存储素材；高达 2000MB/s 的读取和写入速度，IP65 级防水防尘防摔，3 米防跌落，还有加密、备份软件的加持，绝对是能够解决众多设计师存储痛点的完美选择。

这条芯片裤， 比短裤防晒，比长裤凉爽

■师姐



蜂巢冰变面料，瞬吸速干

这几周气温突然升高，穿长裤已经有点热了，但换上短裤似乎又有些太早。也不是没买过轻薄凉爽的长裤，但是版型真的不好看，各种显胯显腿粗。如果你们也想找一条防晒、凉感、修身显瘦的长裤，师姐推荐这款“防晒芯片裤”。

表面看这条裤子好像和普通凉感裤没啥区别，但是一遇水，裤子就会自动形成一道“蜂窝盾罩”，立马以肉眼可见的速度吸收水渍。得益于面料里面有无数个透气孔，内层吸汗吸湿，外层排湿导汗，通过空气流通将汗水蒸发，干得非常快。晚上洗了晾在阳台上，早上起来穿都没问题。

除此之外，这条裤子还在纱线里面添加了薄荷凉感因子，让裤子在与肌肤接触时能自动降温 3°C ~ 5°C ，还能达到驱离蚊虫的效果，细闻就能闻到裤子中有淡淡的薄荷清香。

普通的凉感裤一般都是靠轻薄、舒适的面料支撑功能。而我们这条裤子在凉感裤原有的基础上，还植入了“-℃芯片（太赫兹波能量芯片）”。

什么是太赫兹波能量芯片？和石墨烯的原理差不多，太赫兹材料也是导热性和传导性很高的新型纳米材料。“-℃芯片”设置在裤子后腰，搭配裤子本身的蜂巢冰变面料，就好比给裤子装了个

“加速器”，能加快凉感效果的传递。

用专业热感仪实测，在同样的室温下，可以看见芯片裤散热非常快，不存在表面凉，但越穿越热的情况。尤其是跑起来的时候，风一吹透过裤腿，既清凉又舒适。

车线工整，回弹性高

裤子版型采用3D立体裁剪，贴合人体身型。上宽下收的锥版型，修饰身材的同时又不紧绷，对O型腿、X型腿很友好。干净利落的线条，在视觉上达到了延伸感，配合高腰设计、黑色版型，拉长了腿部的比例，显高又显瘦。

一般衣物中氨纶的比例仅有3%~10%，而这条裤子达到18.2%，回弹力高，穿着柔软不勒，舒适感直接拉满！

细节方面更是没法挑剔。车线、做工、中缝、侧缝等各处都很平整，内里采用了全包边工艺，怎么扯都不易开裂、撕裂，穿久了也不易脱线。深口袋设计，运动或外出没带包的时候可以放些贵重物件，安全感满满。不易勾丝、不易起球，穿出去爬山、郊游都很耐造。

摸起来手感柔滑舒服，冰冰凉凉的，不会因摩擦发出“嘶嘶”的声音。高弹力腰部+松紧调节绳设计，腿粗、腰细的朋友不用担心穿不下，而且不会勒出

¥49.9元



go.icpcw.com/xpk.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“**2418**”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

尴尬的内裤痕，非常友好。面料揉搓不易变形，很快就会恢复到原来的样子，穿个三五年不成问题。

裤子有束口和散口款式可选，而且还是男女同款哦，男生穿有型干练，女生穿显瘦气质。款式经典，日常搭配T恤、背心都可以。面料的弹力很大，不影响跑步、抬腿等大动作，穿着去户外、健身房都可以肆意挥洒汗水，出了汗也不粘肉。

一条芯片裤拥有吸湿、速干、防晒、凉感、防蚊、遮肉的效果，正逢出游季，给自己和家里人都安排上，这个价格真的很不错。

对付蟑螂， 需要这支能一窝端的灭蟑胶饵

■师姐



连环灭蟑，药效管半年

气温升高后，蟑螂们又悄悄出现了。即使是上手把它们拍成蟑螂饼，也拍不烂蟑螂蛋，也就是蟑螂卵鞘，里面能孵化几十只小崽崽，想想就头皮发麻。

要说市面上好用的灭蟑产品，师姐也试用过很多，用来用去还是觉得这支连续回购好多年的“拜耳”蟑螂胶饵才是我的白月光。

来自世界 500 强企业的德国“拜耳”，拥有一百多年的品牌历史，旗下有很多产业，其中杀虫品类更为人所熟知，今天要推荐的这款蟑螂胶饵就是他的当红产品。

“拜耳”蟑螂胶饵的主要成分是 2.15% 的吡虫啉，再加入蟑螂自身分泌的聚集信息素，定向引诱。饵剂通过黄金配比，做成了蟑螂爱吃的湿软胶状质地。

外出觅食的蟑螂见到胶饵吃下后，不会立刻死亡，而是回到窝内才毒发身亡。蟑螂没什么道德底线，窝内不外出的蟑螂会分吃同伴带毒的尸体和排泄物，从而也中毒，达到连环传播灭杀。即便是待产的雌蟑螂，其卵也无法羽化。

点涂完杀蟑胶饵以后，静静地等待蟑螂吃药、回家传毒就行啦。一般来说，3~10 天就会有效果，而且一次施药，能维持 6 个月左右。由于蟑螂的粪便能

够释放信息聚集素，所以建议施药 20 天后，做一次深度清洁，及时打扫出藏在角落的蟑螂屎和蟑螂卵鞘，防止蟑螂粪便吸引更多的家外蟑螂入侵家中。

安心设计，灭蟑不伤人

使用方法很简单，胶饵打开后，以小圆点的形式滴在需要杀蟑螂的地方，比如橱柜边角和顶背面、冰箱边侧与散热器出口处、空调管入墙处、排气扇四周、洗手台镜子背面、客厅的边角或缝隙等，遵循少量、多点、全面的原则，每隔 20~30cm 就滴一点。

胶饵采用了针筒式的设计，可以轻松地将药物精准地点在蟑螂经常出没的地方，不怕弄脏手。使用时，只需轻轻一挤，药膏便会准确无误地落在地板上，而且几乎没有流动性，不会造成不必要的浪费。“拜耳”的特殊保湿技术能使胶饵长久保持蟑螂喜欢的湿润口感，不用担心胶饵挤出后没几天就变得干硬失效了。

如果是宠物家庭或是家里有小孩的话，挑选灭蟑产品一定要着重看它的安全性。“LD50”是指能引起试验动物一半死亡的药剂量，它和安全性成反比，数值越大越安全。“拜耳”蟑螂胶饵的 LD50 值是 5g/kg，而食盐的 LD50 值只有 3g/kg，安全性可见一斑。另外，

¥78.8元



go.icpcw.com/zly5.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“**2418**”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

胶饵还通过了 HACCP 安全认证，婴童家庭可以放心使用。而且胶饵是固体的，相比喷雾剂，有无味、无挥发性的优点，不用担心有吸入毒气的风险哦。

推荐使用量：面积 50 m² 的一居室，建议用一支；面积 50~100 m² 的二居室，建议用两支；面积 100~150 m² 的三居室，建议用三支。这次师姐给你们找的就是三支组合装，家里空间大的完全够用了，觉得太多的话可以分给亲朋好友，也可以囤着明年再用。



欢迎大家加入电脑报理财群：
63357672
验证码：陈邓新

理财
学院

港股怎么又行了

■董师傅

近期，港股不一样了。2024年4月19日至24日，港股从最低点16044.45反弹至最高点17217.86，并留下两个跳空缺口，表现得颇为强势，这之后的表现也不俗。港股，真的迎来拐点？

四大利好助阵

由于种种缘由，港股近年来遭遇了深度调整。不过，迈入2024年之后终于有了一点起色，截至2024年第一季度末港股三大指数的反弹均超10%，有了一丝熬过凛冬的味道。

Wind数据显示，2024年2月20日至4月3日的30个交易日，南向资金（沪港通、深港通）29个交易日为净流入，这意味着先知先觉的资金正在“扫货”。此背景下，港股也活跃起来。

与之对应的是，港股IPO也有所回暖，不少企业排队南下，毕马威预计2024年将有90家企业上市，融资额超1000亿港元。到了4月中下旬，港股市场再度升温。以腾讯控股、阿里巴巴、京东、美团等公司为首，上演了一波龙头行情，有的市值暴涨上千亿港元。

兴业证券表示：“高胜率投资范畴从高股息红利资产开始向行业龙头扩散，高胜率资产或将是引领‘春回港股’的重要力量。”这么一来，港股互联网ETF、港股科技ETF、港股医药ETF、港股消费ETF、港股通创新药ETF等基金均取得不错的涨幅。

之所以如此，原因有四。首先，

中国证监会近期发布了《5项资本市场对港合作措施》，放宽沪深港通下股票ETF合格产品范围，将REITs纳入沪深港通，支持人民币股票交易柜台纳入港股通，优化基金互认安排，以及支持内地行业龙头企业赴香港上市，如此整体利好港股流动性，有望吸引更多内资和机构投资者南下。其次，中国香港财政司司长陈茂波透露，随着商品出口改善、入境旅游业持续复苏，预计2024年中国香港经济增长2.5%至3.5%，强化了资本市场的信心。再次，瑞银将中资股评级上调至超配，称在MSCI中国指数的成分股中，消费和互联网行业比重居高，随着消费出现初步回暖迹象，业绩料有更佳表现。最后，中国香港金融管理局通过贴现窗口向银行投放港元，注入港元流动性。

关注龙头股

事实上，港股优秀公司云集。

既有腾讯控股、阿里巴巴、京东、美团等互联网巨头，也有蔚来、理想、小鹏等造车新势力，还有海底捞、农夫山泉、茶百道等消费大佬……

广发基金国际业务部总经理李耀柱表示：“2024年上半年重点关注两类企业，一类是现金流稳健的资源类国有企业，另一类是优秀的互联网科技企业。中国经济回升对优秀的互联网科技企业也是正面的刺激，格局稳定的社交网络、生活服务等行业盈利预期会随着经济预期向上而稳步提升。”从这个角

度来看，可以重点关注腾讯控股和阿里巴巴。

腾讯控股

腾讯控股一直是港股的“风向标”，2021年至2023年已连跌三年，但截至2024年4月24日，2024年的年度涨幅为17.23%，终于扬眉吐气。财报显示，腾讯2023年营业收入为6090.15亿元同比增长10%，Non-IFRS盈利为1576.88亿元同比增长36%，毛利率由43%提升至48%，计划将回购规模至少翻倍，从2023年的490亿港元增加至2024年的超1000亿港元。

此外，重磅新游《地下城与勇士：起源》将于2024年5月21日推出，将为游戏业务带来新的增长动力。

阿里巴巴

阿里巴巴的人气也有所回升，特别是创始人马云在公司内网发表题为《致改革致创新》的帖子，“过去这一年阿里最核心的变化，不是去追赶KPI，而是认清自己，重回客户价值轨道。通过向大公司病开刀，阿里重新回归效率至上、市场至上，变得简单和敏捷”。

另外，阿里巴巴也有回购，回购规模高达650亿美元。需要注意的是，港股反弹能持续多久，还需要继续观察，如果从反弹演化为反转，那后面的日子值得期待；如果昙花一现，那就高抛低吸为妙。

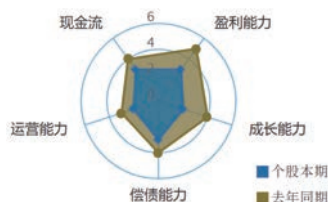
本文仅代表个人观点，跟本报无关。
股市有风险，投资需谨慎，本文仅作参考，实际盈亏自负。

天齐锂业爆雷

@十里星河：董师傅，天齐锂业爆雷了，要不要割肉？

@董师傅：天齐锂业预计2024年第一季度净亏损36亿元至43亿元，而去年同期为盈利48.75亿元。之所以如此，一方面是碳酸锂价格暴跌，该季度电池级碳酸锂均价为10万元/吨，环比2023年第四季度下降了24.5%；另外一方面是联营公司SQM同期业绩大幅下降，导致投资收益大幅下降。事实上，天齐锂业并不是近期才爆雷的，2023年第四季度已经出现了单季亏损，危险信号早已有之。从这个角度来看，短时间之内天齐锂业的业绩好不了，要有足够的心理准备，但长期来看碳酸锂是一个长红赛道，依然值得关注。

QA
问答



iOS 应用 Mood.camera 重现电影拍摄体验

■ 崇光



特别的模拟拍摄应用程序

最近介绍了一些影像软件，读者朋友们非常喜爱，那么本周又给大家推荐一款新的应用程序——Mood.camera（仅限 iOS），它面向摄影爱好者，由 14 个类似胶片的滤镜组成，主打模拟摄影。

许多人渴望相机拍摄的质感、专业性，但他们不一定喜欢使用模拟相机的成像，感觉后期过度。但 Mood.camera 希望通过提供模拟胶片（例如 Kodak Portra、CineStill 和 Chrome）的滤镜，来弥补胶片和数字之间的差距，让后期处理更逼真。

这并不是第一个尝试模仿胶片摄影外观的应用程序，在此之前，也有其他应用程序（例如 1998 Vintage Camera 和 VSCO）提供的滤镜可供处理，Hipstamatic 也是如此，它算是该领域最早的人工智能应用程序之一。

Mood.camera 的与众不同之处在于可以“反映经典的胶片相机体验”，该应用程序中缺少一些明显的功能，比如没有肖像模式，开发者称这是因为“苹果不允许你捕捉 ProRaw 和深度数据”。也没有夜间模式，开发人员声称可以添加夜间模式，但目前还没有开启该功能。

Mood.camera 的操作很简单，

取景器和拍摄按钮占据中心位置，而左侧是各种预设选项，这是用户下载应用程序后真正与之交互的第一件事。然后，还有一个易于操作的曝光旋钮，并且始终显示在屏幕上而不是隐藏起来，还有一些缩放选项可以避免需要捏合（尽管用户也可以这样做）、相机内库和设置。

提倡拍摄，不允许编辑本地图片

使用中，笔者感觉每个滤镜都有各自的特点，它们不会 100% 地输出像胶片的内容，但确实很接近，而且应用程序本身快速且响应灵敏。Mood.camera 最易用之处在于，当浏览预设滤镜时，用户可以看到 11 种不同样本图像的效果，包括肖像、风景、建筑、城市街道和绿化。

与许多同类产品不同，Mood.camera 不允许用户将这些滤镜应用到相机现有图像中，这就与我们用的美图秀秀、天天 P 图什么的不同，总之就是提倡用户把它作为傻瓜相机应用程序运行。

事实上，Mood.camera 根本没有任何编辑选项。最好的情况下，用户可以打开一种设置，让它们既保存“原始”图像，又保存 Mood.camera 提供的模拟改造图像。用户最多可以更改的是“质量”，这里会



Hipstamatic是模拟摄影最早的人工智能应用程序之一



电影滤镜



在应用程序内，用户可以模仿 ISO 的变化（范围从 100 到 3200），并且会注意到越高的细节越少，颗粒越多。还有一个数字色调范围旋钮，可以影响图像的对比度和饱和度

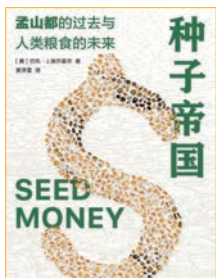


模拟富士Xpro的色调

影响锐度与颗粒的平衡，以及“色调”设置，也可以改变对比度和动态范围。同样，取景器实际上并不显示“滤镜预览”，它仅显示用户在常规相机应用程序中会看到的内容。

当前该软件已在 App Store 上架，每月费用为 1.99 美元，一次性购买费用为 14.99 美元，有 7 天免费试用的时限。

读书 Reading



《种子帝国》

孟山都 (Monsanto Company) 是一家美国的跨国农业公司, 它于 20 世纪初以生产糖精和咖啡因起家, 后进入农业, 成为除草剂的主要制造商, 并一步步成长为 21 世纪全球最大的转基因种子生产商。人类粮食的未来在很大程度上与这家公司的历史紧紧捆绑在一起。对我们来说, 这一切究竟意味着什么?

●●点评: 通过全球实地调查, 对农民、化学家、企业家、工人、病人、律师和法官的采访, 以及查询尚未披露的公司档案和政府记录, 历史学家埃尔莫尔追溯了令人触目惊心的孟山都公司商业版图扩张史, 揭秘其化学制品和转基因技术如何渗入全球粮食供应的几乎每一条缝隙。



《走南闯北吃东西》

我国台湾资深美食家、餐饮评论家高文麒最新创作的美食随笔集, 50 篇文章包括了高文麒对于诸多美食的品鉴与探索。虽是讲美食, 但更渗透着不同地域的民风、民俗及文化背景, 涉及生活情趣、养生休闲、人生志趣等诸多内容, 美食的起源发展、搭配考究面面俱到, 叙述者的经历、气息、温情亦流贯其间。

●●点评: 台湾省的盐酥鸡, 最初就是为了不浪费食材, 一只鸡把鸡胸肉、鸡腿、鸡翅、鸡爪、鸡屁股取下来, 别笑, 鸡屁股真的可以单独成为一种食材, 炸、烤皆宜。一只鸡分切完, 剩下的鸡架子上多少还有点肉, 食之无味, 弃之可惜, 干脆剁成小块, 略微腌制, 裹上红薯粉, 炸酥了下酒。我们在阅读本书时, 不仅能领略到天南地北的美食特色及烹制要点, 而且还能知晓这些美食的发展演变和其中蕴含的民俗文化。



《感官奇迹》

英国纪录片导演、动物学研究者、作家杰姬在康沃尔海边长大, 并一直为自然世界着迷。她早年就读于牛津大学, 师从著名演化生物学家、动物行为学家、科普作家理查德·道金斯, 并取得动物学硕士学位。她先加入牛津科学电影公司, 拍摄了十年野生动物纪录片, 包括 BBC 的《自然世界》和《野生动物》系列。本书将探究 12 种拥有非凡感知的动物, 并以它们作为对照物, 发现人类感知并理解世界的方式和潜能。

●●点评: 从“视、听、触、味、嗅”五感, 到疼痛感、愉悦感、方向感、平衡感、时间感、欲望和本体感觉, 我们理所当然使用感知能力, 也往往迟钝于探索其中原理和潜能; 而奔跑的猎豹、深潜的海鱼、结网的蜘蛛、掘洞的鼹鼠、吸血的蝙蝠、迁徙的候鸟、灵活的章鱼却在生存中将感知发挥到极致, 也是它们告诉大家, 人类感官是多么非凡, 该书值得一读。

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。



何以解忧
唯有退休



多喝热水
会涨薪水
2024.4.18 林帝浣画



尽情摇摆
快活自在
2024.4.18 林帝浣画

定价
8.00 元



主管单位: 重庆科普文化产业(集团)有限公司 | 主办单位: 重庆电脑报出版有限责任公司 | 出版单位: 《电脑报》编辑部
国内统一连续出版物号: CN 50-0005 | 广告经营许可证号: 010015 | 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 发行部 023-63863737 | 报纸如有遗失或缺损, 请致电 023-63658769
印刷单位: 江苏鸿兴达邮政印刷有限公司(地址: 江苏省南京市栖霞区七乡河大道8号) | 发行信息: 自办 图片: CFP 邮局订刊代号: 77-19



感受大世界与SRPG融合所带来的魅力吧!

《圣兽之王》游戏体验

■ 陈鑫

“

如今，只要是出名的大游戏厂商，几乎都在画质和大世界赛道上追逐狂奔，一个游戏少则40到50GB，大的甚至100多GB，但有这样一个老牌的“小作坊”却一直在2D游戏的赛道上坚守，它就是香草社，而本期我们体验的游戏就是香草社的最新作品《圣兽之王》。

二十余年的坚持

香草社在2D游戏这条道路上坚持了二十余年，它创造了《胧村正：妖刀传》《龙之皇冠》《奥丁领域》《格林魔书》《十三机兵防卫圈》等优秀作品，这些作品中总有那么一款被玩家们所熟知，而《圣兽之王》这款发售不久的游戏，是2014年就立项，到2016年才正式开始制作，公布的时候又恰逢香草社成立二十周年，因此也可以说它是香草社的“二十周年纪念作”。

《圣兽之王》作为一款SRPG，其玩法就是我们常说的战棋，它在立项时就说了是继承了九十年代的模拟RPG名作特有的沉稳氛围和战术性，因此它的整体世界观、部分人物塑形、角色定位及部分职业与传统SRPG都能扯上关系，但其余部分却是充满了巧思和可玩度，而本作作为一款SRPG游戏竟然跟大世界探索地图结合得如此丝滑，让人感到十分意外。

在游戏的大世界中，玩家可以自由探索，并根据自己选择来决定攻略的先后顺序。《圣兽之王》的流程主要还是依托于一张面积不算太大，但是其内容却极为丰富、设计也十分巧妙的大世界地图，玩家要控制主角不断在

地图上探索、收集素材、互动和触发战斗，以及提升能力、开拓新区域、招募伙伴与推进故事。

世界被分为五个区域，每个区域都有独特地貌，区域中的主要建筑为堡垒和城镇，堡垒可以扩充队伍，而城镇则提供道具等买卖服务，在提供素材让要塞都市完成复兴后还能使用“旅店”提升角色好感度。世界有各种采集点，这些采集点位置固定并给予不同素材，当采集后经历数次战斗会再次刷新。探索区域的时候，无论遇到主线、支线或解放战，都会进入剧情，看完剧情玩家可以选择继续探索稍后再来进行战斗。

自走棋的战斗

主角作为反抗帝国的义军，避免不了与帝国之间的战斗。在角色触发战斗之后，战斗界面不会切换到其他地点，而是根据事先设定好的位置、数量直接在据点周围刷出敌人及机关、箭塔、宝箱和据点等设施。在战斗结束后，周边区域游荡的野怪敌人将会消失，NPC则会出现在城镇四周，附近的采集点也将被激活，从而获得一种夺回地区的别样真实感。

与大世界设计一样，《圣兽之王》的战斗系统十分值得关注，

游戏摒弃传统日式SRPG走格子的套路，将战斗过程改为半即时制，当与敌人接触进入战斗，系统会根据敌我双方角色的行动速度值来决定出手的先后次序，然后轮流消耗AP点数来发动主动技能，待双方角色都行动结束后，如果场上还有角色留有AP，那就再按照行动顺序重复一遍，直到所有角色AP点数为零，其原理跟《十三机兵防卫圈》类似。

此外游戏将小队作为战场上的基本单位，每个小队为2×3阵形，前排三个位置，后排三个位置，配置在前排的角色在一般情况下会优先受到敌人攻击，同理敌方亦是如此，而角色还会优先攻击距离自己最近的敌人，另外技能的设定也将对战斗结果起着至关重要的作用。

要注意，战斗过程是自动进行的，玩家最多只能通过开战前调整角色的阵形站位，让结果发生变化以扭转局面，而无法像传统SRPG那样直接操作角色，这就有点自走棋的味道了。

可以说这种半即时战斗既兼具了策略性与节奏性，还让队伍组合、角色培养与技能细节设定给予了玩家们近乎无上限的自由搭配和天马行空的想象力，而这又都是建立在香草社标志性深厚2D美术功底之上，整个战斗过程都变得赏心悦目。

总结

总的来说，《圣兽之王》在画面上的优秀、角色和场景的精美程度，以及细节展现都让人印象深刻，而大世界和半即时战斗搭配SRPG更是让人在游戏时不小心就忘记了时间，两个字形容就是十分“上头”，是一款值得尝试的游戏。然而这款游戏未移植PC平台，想要体验《圣兽之王》这款游戏就只有到PS4、PS5、Switch或Xbox系列平台才行。



这颗丹东蓝莓，比进口的好太多了

■ 师姐

提前3个月吃上新鲜蓝莓

说起蓝莓，大家可能第一时间想到的是产自美国、智利的这种进口货。但你们知道吗？国产蓝莓也不差甚至更好，比如生长于辽宁丹东的蓝莓，师姐认为其口感远在这些进口货之上。

丹东蓝莓比其他蓝莓大一圈，胖嘟嘟的，果皮仿佛要被汁液撑破一般，放进嘴里轻轻一咬，甜蜜中

带着丝丝轻盈的酸，一股新鲜劲，让人欲罢不能。进口蓝莓，真不如这一颗来得过瘾。

蓝莓固然好吃，但想在春季吃到一口新鲜的，可不是那么容易。蓝莓一般都要在夏季的7月上旬至8月上旬才会成熟，如果是在大棚内种植，也只能提前半个月至一个月成熟。好在我们有辽宁丹东这个宝地，让我们提前3个月就能吃上又大又甜的新鲜蓝莓。

丹东地处辽宁省东南部，与朝鲜隔江相望，这里山清水秀，空气清新，非常适合蓝莓的生长。加上适宜的气候条件、肥沃的土壤和丰富的水源，在这里生长的蓝莓不仅成熟时间早，甜度、风味更是毫不逊色。核心产区周围也没有工业区，环境足够自然，加上科学严格的种植管理，长出来的蓝莓果肉细腻、口口爆浆。

种植过程中，为了拥有更好的口感，工人几乎要梳理掉一大半的果子，以确保其他果子有充分的营养和足够的光照。因此生长出来的蓝莓果粉厚重、果香浓郁，每颗都带着自然的纯粹味道，属实是来之不易。

因为果实又大又饱满，他们连采摘都有严格要求。一定要人工戴手套挑选，在糖度和含水量最优时成熟采摘，确保颗颗精品。采摘后马上装入包装盒，避免二次、三次分装，减少果粉和营养的流失。

现摘现发，酸甜适中

依靠出众的保鲜技术，蓝莓表皮会

有一层可食用的白色果霜，薄薄地附在蓝莓上，像是给它披了件白纱，不自觉口齿生津。反观市场上的蓝莓经常见不着果粉，毫无新鲜感，有的为了长途保鲜，还会浸泡保鲜剂，口感自然是大打折扣。

和其他水果一样，蓝莓也有果径大小的分类，12~14mm是中果，14~17mm是大果，这次师姐给你们找的是15mm果径，妥妥的大果了！

如何识别蓝莓的甜度也是个艰巨的任务，师姐在水果店里买的蓝莓就像寻宝，吃5颗才有一颗是甜的，有的还酸得让人龇牙咧嘴。但这盒蓝莓不一样，闭着眼睛吃，颗颗都是甜甜的哦。

沐浴着丹东阳光的蓝莓，在枝头迎风招展。下单后现摘现发，刚下树的蓝莓，表皮绷得紧紧的，牙齿咬开还有脆感，果肉就像果浆一样，一颗一颗吃得停不下来。直接吃、放进酸奶里增加风味、做成蓝莓酱和蓝莓汁都行，吃法多种多样。

市场上的蓝莓售价都比较高，师姐平时看到水果店里的标价都不敢下手，这次找到了这款价格亲民的蓝莓，就迫不及待地来分享给你们了。一份是125g×10盒，蓝莓含有很丰富的花青素，对皮肤、眼睛都很好，近视的朋友可以多吃点哦。

这样一款果香浓郁、酸甜适中的蓝莓，碰到这个价格真的要买！

¥ 99元

go.icpcw.com/lm4.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“2418”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

短袖 + 短裤的速干运动套装，好穿！

■师姐

运动套装

“骆驼”运动套装，男女款都有，短袖 + 短裤的两件套，用的是速干面料，很适合夏天穿呀，轻薄又透气，入手一套也不用担心搭配啦。

买家评价：

@素**高：面料、做工非常好，款式也好看，很不错的一套，推荐大家入手。

@t**8：夏天容易出汗，这种面料的衣服穿上冰冰凉凉的好舒服。

@傅**z：很好看的一套衣服，面料很好，上身很透气。

@坤**宝：是那种不会皱的面料，上身效果好舒服，很透气。



¥109元



go.icpcw.com/lttz.htm

折叠水壶

“法格”折叠烧水壶，内胆是304不锈钢，壶身双层防烫隔热，8大菜单功能可用。800ml的容量，可以折叠带走，烧水、煮泡面都可以哦，平时要出门玩、出差的速速带上！

买家评价：

@x**g：小巧便携，烧水、煮蛋、熬粥都可以，内胆是不锈钢材质的很好打理。

@b**y：挺好用的，颜色也好看，长期出差需要备一个，比之前买的硅胶水壶好多了。

@云**t：挺小巧的，带出门很方便，组装也很容易，功能很多。

@清**7：有很多功能选择，拿在手上很有分量。



¥99元



go.icpcw.com/zzsh.htm

泡腾片

“Swisse”维生素C泡腾片，一片泡腾片的维生素C含量=32个橙子，草莓味的也很好入口。一份是20片×3盒，熬夜不舒服、换季身体弱，喝点泡腾片水会好很多哦。

买家评价：

@冰**3：一直都吃“Swisse”家的产品，从蔓越莓胶囊、护肝片、鱼油，再到泡腾片，大品牌的品质没得说。

@红**2：一直有在吃他家的产品，这款泡腾片酸酸甜甜的，挺好喝。

@t**9：是淡淡的草莓味，喝水的同时就补充了维生素C，挺好。

@放**你：味道还可以，不难喝。



¥59元



go.icpcw.com/ptp6.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“2418”（也就是对应的期数），就能收到该期全部产品推送啦。

三宝扎

广东特产三宝扎，原材料只用了新会陈皮、咸橄榄和盐，这个是用来泡水喝的，可以健脾开胃，还能润润喉，大家都喝过吗？

买家评价：

@k**龙：回头客了，妈妈说喝了确实有些效果，不过要坚持喝。

@l**1：味道很香，泡水很顺喉，最近喉咙有痰，喝一次就有效果了，准备继续回购。

@x**6：一开瓶就闻到新会陈皮的香味，而且每一粒大小都很均匀。

@e**g：口感清爽略有咸味，第二泡咸度增加，对需要控制盐分摄入的人不太友好。



¥28元起



go.icpcw.com/sbz.htm

大白兔雪糕

“光明”和“大白兔”联名的奶糖雪糕，两个品牌都是童年回忆呀，口感浓郁丝滑，奶甜奶甜的。一份是30支，大家都吃上雪糕了吗？

买家评价：

@s**5：收到的时候一点都没有化，冰袋都是硬邦邦的。

@t**0：刚到货就打开吃了一根，很好吃。

@h**1：奶味十足，我们这边的便利店要卖6元，这次买下来活动价还不到2.5元。

@c**t：不错，跟吃大白兔奶糖一样的感觉，浓浓的牛奶味。



¥79元



go.icpcw.com/sgtx1.htm

酒鬼花生

川渝人从小吃到的酒鬼花生，有原味和麻辣味可选，麻辣味里面有脆脆的辣椒壳，也是可以吃的哦！一份是85g×8袋，当零食、下酒菜都可以。

买家评价：

@仅**1：很好吃，还是小时候的味道。

@v**i：一直在回购，还是麻辣味的好吃，原味的没什么味道。

@小**9：喝点小酒，吃点花生，不错不错。

@深**兮：已经第二次购买了，很香很下酒，根本停不下来！



¥34.8元



go.icpcw.com/jghs.htm

3999 元： 戴尔推出了一款便宜的 锐龙 7 轻薄本

■ 电脑报工程师 陈勇

老读者可能注意到了，在我们的文章推送中，这两年戴尔家用笔记本出现的频率非常低，主要原因当然还是其家用产品机型的确没有太大的点评价值。大家知道，近几年笔记本可以说内卷疯狂，卷性能释放、卷屏幕、卷价格，但戴尔的家用本却一直没有什么特别能吸引人们关注的点，此消彼长之下，声音也就逐渐式微了。不过最近，戴尔倒是有了一些动作，推出了一台 3999 元的 14 英寸轻薄本，搭载的还是锐龙 8000 系列 8 核 16 线程锐龙 7 H 处理器，这款机型是否有值得关注的点呢？

这货的名字叫戴尔灵越 14 灵龙，下面是它在京东自营平台的价格页面截图。实际上，这货有两个屏幕配置，但价格都是 3999 元，分别是：

锐龙7 8840HS/
16GB/512GB/2240×1400/3999元

锐龙7 8840HS/
16GB/512GB/1920×1200/3999元

是的，你没有看错，这俩都是同样的处理器、内存和 SSD 规格，但屏幕却一个是 1920×1200，一个是 2240×1400，而它俩的价格也都一样！但，注意了，它的 1920×1200 屏幕素质拉胯，这块屏幕在京东的产品页面基本没有什



么参数介绍，只在规格处写了一个 45%NTSC——老实说，我很久没见过这个规格甚至这个词语的屏幕了……同时牛叔也咨询了京东的所谓智能客服（就是你输入关键词，它自动回复），我输入的是屏幕色域，对面自动回复的是——45%NTSC，基本没跑了。

但它的 2240×1400 倒是宣传了 100% sRGB，而神奇的是，这两个屏幕配置的价格又一样，都是 3999 元，这，的确是有些看不懂这个操作，难道有什么隐含的深意在里面。总之，如果你关注戴尔这款新品，1920×1200 屏配置款可以直接 PASS 了，没有看的必要。

其他方面怎么样呢？处理器是锐龙 7 8840HS，这颗处理器的规格还是非常能顶的，尤其在 3999 元的价位（目前国际品牌来说，锐龙 8000 系列的锐龙 7 处理器轻薄本基本还在 5000 元价位）。它的具体参数是 8 核 16 线程，加速频率 5.1GHz，内置 Radeon 780M 核显，和大家经常见到的锐龙 7 8845HS 最大的区别是，它的官方基础 TDP 只有 28W，而后者是 45W。

实际上，这也预示着灵越 14 灵龙的性能释放不大强，另外一点也证明了：它的标配的电源适配

超级新品

灵越14 灵龙

新品上市价

¥3999

锐龙7 8840HS

全新AI处理器

2.2K 100% sRGB

支持扩展 1T 硬盘

大满贯接口

赠 100 元显卡

4.15 好评100% → 4.22 口碑爆棚

戴尔 (DELL) 灵龙笔记本电脑AI轻薄本灵越14-5445锐龙版高性能商务办公学生

R7-8840HS 16G 512G 2.2K

【戴尔灵龙AI PC限量3999元】锐龙8000系列标压处理器，2.2K高色域全面屏【晒单限量100元E卡】

预约抢购

2595人预约

预约剩余4天0小时59分55秒

京东价

¥3999.00

预约说明

促销

PLUS专享立减

可与PLUS、满减、券等优惠叠加使用

详情>>

增值业务

高价回收，极速到账

配送至

重庆渝中区朝天门街道

采购中

支持

59元免基础运费

15天价保

退换免运费

京东发货&售后

京东物流

部分收货

送货上门

自提

已读

屏幕色域



戴尔供应商客服—智能客服



这款笔记本的屏幕色域是45%NTSC。



器是 65W 的功率。如果是性能强一点儿的机器，基本都是配的 100W 左右的电源。当然这里说的是不够强，或者说性能输出不猛，日常应用是没多大问题的，只不过满载时表现不佳，此外对核显性能释放也有一些影响。不过这可能也有一点儿好处，那就是风扇噪声估计不大，轻度使用的体验挺不错。

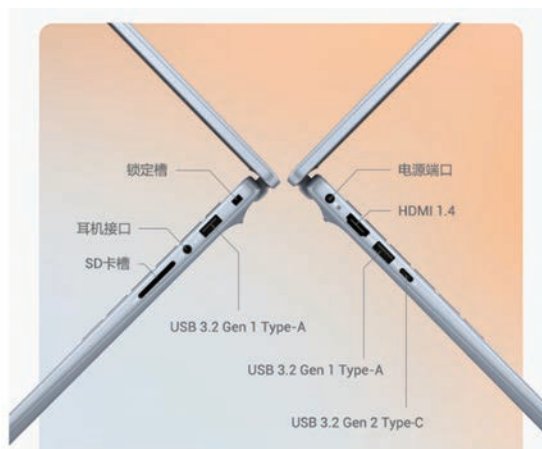
内存和 SSD 是入门价位机型常见的 16GB 内存 + 512GB SSD 配置，有 1TB SSD 版本，但价格贵了不少，达到了 4599 元，这差价都能买个 1TB SSD 了，还是这段时间价格暴涨之后的价格，所以相比之下性价比并不高。

机身长下面这样——这个价格对于戴尔来说也不太可能给金属外壳，智能客服说的是“复合材质”，也就是塑料机身，设计也中规中矩，重量 1.56kg 起，不算多轻，总结就是，造型设计上没什么亮点可以介绍，另外上下光标按键还是半高。

接口方面，有两个 5Gbps 的 USB-A 口，有一个 10 Gbps 的 USB-C 口，不过在产品页面对于这个接口并没有作功能上的说明，**牛叔也问了智能客服，输入的是 PD 充电，对面显示：不支持 PD 充电，回答得简单而直接。**

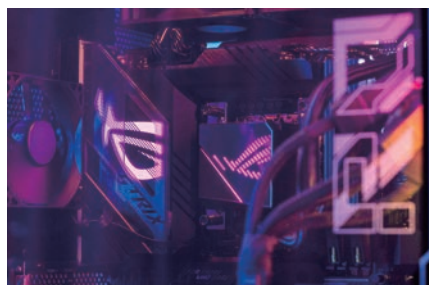
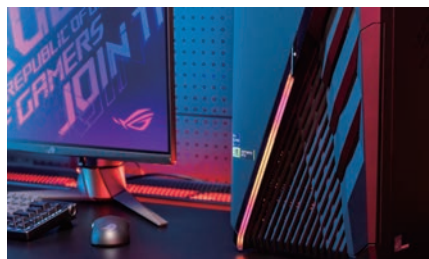
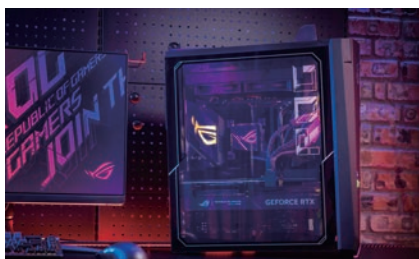
续航嘛，电池容量仅为 41Wh，可能本地视频播放时间也就七八个小时，如果是轻度使用再打五折，那么续航时间大概是三四个小时。

OK，以上就是戴尔灵越 14 灵龙的大致情况，这款机型的“点评价值”主要有两点，其一是作为老牌的国际厂商，3999 元的轻薄本的确是一些用户关注的点，毕竟价格便宜是王道。其二是处理器规格还不错，HS 处理器，8 核 16 线程，尽管性能释放谈不上强，但对于轻薄本的日常使用工况来说，也一样绰绰有余了，此外 2.2K 分辨率款的屏幕素质合格。其他方面就是该机的槽点了，包括接口功能缺失、电池容量小、“复合材质”没啥质感的机身，甚至还有 1200P 的低色域屏版本。最后，对于这款机型，大家怎么看？





ROG 枪神 X 游戏主机





iQOO Z7

