

MicroComputer

# 微型计算机

## GEEK



网址: cniti.taobao.com

淘宝扫一扫

6月

2020.6.10 (总第791期)

定价: 18元

ISSN 1002-140X

# 全系加速

## 十代酷睿桌面级处理器 首测

玩转初烧, 跨界而行  
纯净的魔力  
“本圈”潮色先锋



# intel CORE i9 10TH GEN

ISSN 1002-140X



9 771002 140209

17



邮发代号: 78-67 CN 50-1074/TP(国内统一连续出版物号)



### GEEK

最新潮流生活资讯, 精彩文章快速阅读。

近半年的时间里, 有关Comet Lake-S处理器的各式猜测, 已经在让各大媒体反复念叨到嘴边冒火星了, 最近主流消费级的十代酷睿桌面级处理器终于宣布发售了。加量不加价的第十代酷睿桌面级处理器究竟带来了怎样的惊喜, 让我们接下来一睹究竟。



# 名刊会

精致阅读,让文字照亮生活



“**名刊荟萃**  
只有你**想不到**的  
没有你**找不到的**杂志”



[plus.qikan.com.cn](http://plus.qikan.com.cn)

最新名刊会IOS版本已在苹果市场上线  
打开苹果市场搜索【名刊会】即可下载体验



龙源数字传媒集团  
Dragonsource Digital Media Group

原价216元  
全年订阅仅170元

极客生活  
创意人生



淘宝店铺二维码

# 目录

# Cont

Tech

- 06 天玑首发  
iQOO家族新品Z1发布
- 10 破次元·真敢玩  
realme潮玩新品大爆发
- 14 百万流量主播用啥麦克风
- 17 智云Smooth X体验记
- 18 全系加速：  
十代酷睿桌面级处理器首测
- 22 十代酷睿高性能热机参见！  
Acer暗影骑士·擎上手评测
- 24 “本圈”潮色先锋  
adolbook13 2020潮夜绿
- 26 纯净的魔力  
Bose 700岩白金限量款
- 28 玩转初烧，跨界而行  
HIFIMAN DEVA
- 30 外置也玩包豪斯风？  
希捷酷玩游戏电竞RGB金属极光侠
- 32 “肝帝”们的新藏品  
《骑马与砍杀2：霸主》

P10



## ◀ 上期回顾

上期我们以专题的形式致敬“超级马力欧”35周年，为什么我们口中对这个可爱的萌大叔有多种称呼，在这篇文章开头就给出了解释。我们口中的马里奥，官方正式译名是马力欧。至于为什么会出现风靡游戏界的横版过关FC游戏《超级玛丽》，这就要怪当年不负责任的盗版商了，居然在印刷封面的时候给Mario少打了个“o”，原来拼夕夕这种擦边球早已有之啊！很巧的是，今年也是哆啦A梦25周年，所以你懂的……

# Contents

2020/06 WEIXINGJISUANJI

P38



P66



P60

## Young

38 孩子们的新英雄  
乐高悟空小侠系列重磅发布

42 那些毁三观的历史

## Style

48 稀土不是土

60 不疯魔不成佛

## Fashion

66 布谷声中夏令新  
来自Nike Sportswear的问候

72 宝剑锋从磨砺出  
2020上半年新款足球鞋逐个看

## Leisure

76 邓伦怀揣“野心”的谦谦君子

84 《幸福，触手可及！》  
聚焦青春与奋斗 匠人精神引共鸣

### 《微型计算机》杂志社记者名单公示

序号	姓名	性别	所在部门
1	袁怡男	男	编辑部
2	夏松	男	编辑部
3	伍健	男	编辑部

监督举报电话: 023-67502616



GEEK官方微信



极客不打码官方微博



# MicroComputer 微型计算机

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

2020年06月(中旬刊) 总第791期

CN 50-1074/TP(国内统一连续出版物号) ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)

主管/主办·重庆西南信息有限公司(原科技部西南信息中心)  
编辑出版·重庆远望科技信息有限公司  
《微型计算机》杂志社  
合作·电脑报社

Sponsor·Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.  
Publication·Chongqing Foresight Information Inc.  
MicroComputer Magazine  
Cooperator·China PC Weekly

Editor-in-Chief 总编 车东林 Che DongLin  
Standing Deputy Editor-in-Chief 常务副总编 谢东 Xie Dong/沈洋 Shen Yang  
Executive Editor-in-Chief 执行总编 蒲鹏 Pu Peng

## 编辑部 Editorial Department

Executive Editor-in-Charge [执行主编] 袁怡男 Yuan Yanan  
Executive Vice Editor-in-Charge [执行副主编] 夏松 Kent/伍健 Jean Wu  
Assistant Executive Editor-in-Charge [助理执行主编] 田东 Jerry  
Editors & Reporters [编辑·记者] 马宇川 Max/张臻 Zhang Zhen/黄兵 Huang Bing/吕震华 Lyu ZhenHua  
宋伟 Song Wei/陈思霖 Chan/张祖强 Zhang Zuqiang/谢惠华 Xie HuiHua  
周博 Zhou Bo/姚敬 Marco Yao/陈鹏 Camp/肖子扬 Jacky/彭咏杰 Jee

Tel [电话] +86-23-63500231/67039901  
Fax [传真] +86-23-63513474  
E-mail [投稿邮箱] tougao@cniti.cn  
Web [网址] http://www.mcplive.cn

## 视觉设计 Art Design

Executive Art Director [责任美术编辑] 甘净 Gary Gan/刘瑜 Yu  
Art Editors [美术编辑] 钱行 Qian Hang/肖锋 Xiao/荆昕 Joyce  
Photographer [摄影] 甘净 Gary Gan

## 广告与市场部 Advertising & Marketing Department

Vice Advertisement Director [广告副总监] 穆亚利 Sophia Mu  
Tel [电话] +86-23-67039832  
Fax [传真] +86-23-67039851

## 出版发行部 Publishing & Sales Department

Sales Director [发行总监] 秦勇 Qin Yong  
Vice Sales Director [发行副总监] 程若谷 Raymond Chen  
Tel [电话] +86-23-67039801  
Fax [传真] +86-23-63501710

## 行政部 Administrative Department

Administration Director [行政总监] 王莲 Nina Wang  
Tel [电话] +86-23-67039813  
Fax [传真] +86-23-63513494

## 订阅邮购咨询 Reader Service

E-mail [电子邮箱] microcomputer@cniti.cn  
Tel [电话] +86-23-63521711/+86-23-67039802  
在线订阅网址 http://shop.cniti.com

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号  
邮政编码 401121  
邮局订阅代号 78-67  
发行 重庆市报刊发行局  
发行范围 国内外公开发售  
订阅 全国各地邮局  
零售 全国各地报刊零售点  
邮购 远望资讯读者服务部  
零售价 18元  
印刷 重庆重报印务有限公司  
出版日期 2020年06月10日  
广告经营许可证(渝新两江)广准字(19)第008号  
本刊常年法律顾问 重庆普律律师事务所

声明:  
1.除非作者事先与本刊书面约定,否则作品一经采用,本刊一次性支付稿酬,版权归本刊与作者共同所有,本刊有权自行或授权合作伙伴再使用。  
2.本刊作者授权本刊声明:本刊所登之作品,未经许可不得转载或摘编。  
3.本刊文章仅代表作者个人观点,与本刊立场无关。  
4.作者向本刊投稿30天内未收到刊登通知的,作者可自行处理。  
5.本刊将因客观原因联系不到作者而无法取得许可并支付稿酬的部分文章,图片的稿酬存放于重庆市版权保护中心,自刊发两个月内未收到稿酬,请与其联系(电话:023-67708231)。  
6.本刊软硬件测试不代表官方或权威测试,所有测试结果仅供参考,同时由于测试环境不同,有可能影响测试的最终数据结果,请读者勿以数据认定一切。  
7.本刊同时进行数字发行,作者如无特殊声明,即视作同意授予我刊及我刊合作网站信息网络传播权,本刊支付的稿酬将包括此项授权的收入。  
8.本期刊所使用的字体由北京北大方正电子有限公司提供方正字库正版授权,证书登记号:2019-CB-0028。  
承诺:发现装订错误或缺页,请将杂志寄回读者服务部调换。

MCPLIVE Professional

MC LABS

GEEK 极客

Geek

Geek 微型计算机

## 本期话题： 打卡，我们是认真的

被称为“横向摩天楼”的重庆来福士水晶连廊最近终于对公众开放了。这也意味着网红城市重庆多了一个新的打卡圣地。其实重庆这座本身就充满了建筑奇观的城市，还有许许多多外地朋友不了解的奇特建筑，小编们干脆来谈谈你心目中的“山城打卡圣地”吧？



### 大腹翁

马尔代夫重庆分夫、新加坡重庆分坡、香港重庆分港、迪拜重庆分拜、悉尼歌剧院重庆分院、干与干寻之山城分寻以及金门大桥山城分桥，都是我经常打卡的地方。其实重庆就是重庆，不是别的地方，这里是我独一无二的家乡，欢迎大家来做客。



### 游戏鸡

打卡圣地？重庆，一座你来了就不想走……哦错了，是别想走的城市。说实话，哪里有啥打卡圣地。硬要说有的话，那重庆绝对处处都是圣地，比如夏天的下午随便找个地方压马路，享受山城的热情；元旦去解放碑跨年，新年伊始就能开启徒步的健康生活；自驾的话，没事多跑跑高架，迷宫游戏不分男女老少；饿了，千万别去啥网红店，苍蝇馆子欢迎你——最后一条，是真的。



### 金角的What

在重庆呆的年头多了，我依然会被这里各种奇奇怪怪的建筑震惊。比如我们家附近的左宗申南泉别墅山，估计很多本地人都找不到这里。远远看去，完全是自修的架空盘山道，山上则是比弗利山庄风格打造的别墅群。再例如网红打卡地李子坝，很多人其实不知道，从李子坝轻轨站出来，要经历一段从五楼到一楼的“悬魂梯走廊”，每层布局左右对称且各层完全一样，有时间可以体验一下《鬼吹灯》里胡八一走悬魂梯的恐怖感。



### 2L百事可乐

如果你选择乘坐高铁来重庆，刚出站就会看到一栋特立独行的大楼。这栋楼之所以特别，是因为它有三个圆柱体构成，哦不对，是三个没有底部的圆锥体叠在一起。根据设计师的想法，这象征三座皇冠，是为了本地的过去、现在和将来加冕。可实际上，几乎没人看出像皇冠，反倒像三盒桶装方便面，于是它有了一个形象的外号——方便面大楼。

## 重磅消息

极客入驻各大新闻媒体平台了！每月一期的杂志没看过瘾吗？现在你可以登录今日头条、网易新闻、天天快报3大新闻平台订阅我们的新闻频道了。搜索关键词“GEEK极客”就能找到我们，我们一直在等你来哟！



扫描二维码关注我们



## 联系我们

如您对本期杂志有任何意见，或细心阅读发现了某处错误，请联系我们的官方微博或邮箱地址。您的意见一经采纳，将会刊登在下期杂志中。

新浪微博：@Geek官方微博  
公众微信号：GEEK\_Magazine  
杂志反馈邮箱：geek@cniti.cn  
视频反馈邮箱：geek@cniti.cn  
杂志网店：geekidea.taobao.com



# 天玑首发

## iQOO家族新品Z1发布

文+图=本刊记者 伍健

5月19日iQOO家族全新的Z系列产品iQOO Z1正式发布·作为全球首款搭载天玑1000Plus旗舰级芯片的手机·iQOO Z1受到圈内业者和发烧友的极大关注·此外·其同步推出的航海王限量版·也为iQOO Z1带来了指数级的吸睛光环加成·

iQOO Z1搭载全新的天玑1000Plus处理器·采用7nm工艺8核架构·包括4个2.6GHz的Cortex-A77大核心·4个2.0GHz的Cortex-A55小核心·相较于上一代性能提升20%;GPU方面为9核心的Mali-G77·相较于上一代G76性能提升40%·大幅提升图形和视频渲染能力·为用户带来更具沉浸感的影音娱乐和游戏体验·与APU2.0相比·天玑1000Plus的APU3.0性能提升了2.5倍·能效更提升了40%·

而且天玑1000Plus通过iQOO工程师的优化·使iQOO Z1运行速度得到了极大提升·让用户在摄影·视频虚化·图像识别·语音识别等场景·都能获得极佳的使用体验·例如VEG(vivo Energy Guardian)可以在保障系统·应用流畅运行的同时·通过打通系统层与核心资源之间的处理策略·智能App调度机制·网络机制·任务优先级管理机制等·提升整机能效·有效降低能耗·让大型应用更持久地流畅运行·

Multi-Turbo多涡轮加速技术也被升级到3.5代·通过优化系统底层框架·智能分配系统核心资源·实现应用响应速度·游戏影音体验·网络稳定性和散热等方面的全方位提升·为用户带来流畅稳定的使用体验·此外还有进程守护技术·使系统实现异常诊断通知模块进行异常log收集·上报·修复工作·AI智能诊断系统·应用程序的异常·降低异常对用户造成干扰的概率同时提高问题定位速度·精度·并

快速修复;AI动态帧率适应性优化·则能通过调整CPU策略使其配合动态帧率策略·能有效解决因温度导致CPU降频或者关核的问题·使帧率保持稳定·

天玑1000Plus搭载了目前最省电的5G基带·iQOO Z1也以此成为目前首款支持5G+5G双卡双待的5G手机·iQOO Z1可同时接收不同运营商的5G信号·实现全天候无缝隙5G待机·确保用户随时随地畅享5G高速网络体验·它支持N1/N3/N41/N77/N78/N79全5G频段和双模SA/NSA不说·还配置了全方位的天线系统·采用多模态天线·侧边分布式天线·智能NR多天线切换·HPUE技术和4X4 MIMO等多项技术·iQOO Z1还采用Wi-Fi 6标准·连接Wi-Fi 6路由器后·支持最高1.2Gbps的传输速率·网络带宽提升4倍·并发用户数提升4倍·传输速率提升38.5%·网络延时大幅下降·无线接入点能同时处理多达12个Wi-Fi流·解决了大量设备连接到网络时出现的网络拥塞和容量问题·基于TWT技术·iQOO Z1的Wi-Fi 6连接仅在收到“唤醒”信息后才进入工作状态·其余时间均处于休眠状态·节省双倍甚至更高倍率的电池功耗·而此前的双Wi-Fi加速技术和零感网络切换也得以延续·

熟悉iQOO品牌的朋友一定会对iQOO强悍的游戏表现印象深刻·Z1也继续将它们的品牌DNA发挥到了极致·与前几作相同·iQOO Z1通过了KPL比赛用机测试认证·并继续保留了电竞模式·Monster模式·游戏倒计时·游戏魔盒等功能·同时·它通过升级带来了全新的鹰眼显示增强技术·让草丛中的敌人更加无所遁形;增加“先锋共创”模块·游戏界面中可以通过悬浮按钮记录精彩游戏的片段;增加了“游戏手柄”选项·针对主流第三方手柄也做出适



配·可以进行手柄的查找配对以及更方便的快速设置·在体验中·我们尤其对智能声控这一功能更感兴趣·它允许用户通过语音口令映射到屏幕点击·做出对应的点击操作·除了系统预设·用户也可根据自己的操作习惯建立口令映射组合·解放双手·带来全新的游戏体验·

而在硬件方面·iQOO Z1搭载的6.57英寸FHD+极点屏·还是目前业内最高144Hz高刷新率的竞速屏·在游戏过程中·可让瞄准·场景切换等操作更行云流水·跟手性更强·这款屏幕还支持全局自适应刷新率·可根据实际需求切换到高帧率模式·从而达到更好的性能与功耗的平衡·不过值得注意的是·Z1采用的是LCD极点全面屏·在听觉体验方面·iQOO Z1配备立体双侧扬声器·支持Smart PA双路智能功放和Super Audio自研音效算法·无论是游戏酣战·大片鉴赏还是聆听音乐·都能带来身临其境的沉浸式视听享受·此外·全新升级版超大面积3层石墨散热膜·85mm超长热管·可固化导热凝胶等共同组成11层超级液冷散热系统·让CPU核心区域温度最高可以降低10摄氏度·兼顾舒适的握持温度和满血性能输出·

摄像头方面·考虑到绝大多数手游玩家对于拍照表现的需求可能并没有那么苛刻·因此iQOO Z1并没有盲目追求最新顶级的后摄方案·当然这也可以看作是iQOO Z1为了保持自

身性价比作出的一种取舍·不过·iQOO Z1搭载的4800万物理像素主摄+112°超广角摄像头+微距镜头的组合·依然能够满足用户不同场景下的主流拍摄需求·算法方面·iQOO Z1支持Hyper-HDR超级逆光功能·逆光和暗光环境也能轻松出片·内置人像模式和AI人眼追焦功能·精准捕捉人像之美·更有Cam Link功能和Pose指引功能·即使小白用户也能晋升摄影达人·

最后终于说道情怀满满的彩蛋·航海王限量版·iQOO Z1航海王限量版将《航海王》中的经典元素融合其中·采用红黄撞色设计·灵感来源于《航海王》主人公路飞的标志性草帽与衣服·主色调为充满活力感的黄色·火红色的iQOO LOGO浮现其上·更显热血沸腾·背面的经典骷髅头标志与iQOO字母融为一体·并加入了“橡胶果实”纹理·摄像头区域点缀金黄色的“one piece” LOGO·全方位诠释无畏勇敢的冒险精神·同时·iQOO也同步发布了3款iQOO Z1的配件·分别是无线运动耳机·iQOO闪电游戏手柄以及iQOO Z1硅胶保护壳·

作为一款带着普及5G使命的产品·iQOO Z1拥有强悍的性能·出色的游戏体验以及个性活力的外观·其3个版本售价分别为2198元(6GB+128GB)·2498元(8GB+128GB)·2798元(8GB+256GB)·怎么样·你心动了吗?





### iQOO Z1

- 联发科天玑1000Plus
- 最高主频2.6GHz
- ARM G77 MC9 GPU
- 144Hz竞速屏
- 6.57英寸LCD极点全面屏
- 屏占比90.4%
- 前置1600万像素
- 后置4800万像素四摄
- 44W vivo Super FlashCharge
- 4500mAh



# 破次元·真敢玩

## realme潮玩新品大爆发

5月25日,realme在进入中国市场一周年之际,携手虚拟偶像“中国绊爱”,召开“破次元·真敢玩”线上新品发布会,发布包含realme真我X50 Pro玩家版、X50m、Buds Q等在内的8款潮玩新品。同时,realme宣布全球用户正式超过3500万,蝉联“全球成长最快智能手机品牌”。好家伙,这次的信息量有点大,GEEK争取带大家一次看个痛快。

文+图=ZoRRo

首先来看看专为玩家打造的性能旗舰realme真我X50 Pro玩家版。和今年3月刚刚发布的X50 Pro 5G(或称X50 Pro标准版)不同的是,X50 Pro玩家版将存储的规格从UFS 3.0升级为UFS 3.1。UFS 3.1相较UFS 3.0,增加了Write Turbo、Deep Sleep和HPB三个功能(配合高通骁龙865平台,跑分可以达到59万分)。体现在实际使用中,UFS 3.1的顺序写入速度有所提高,能达到700MB/s左右,而后的顺序写入速度为500MB/s。不过在实际应用中,其实对绝大部分应用来说,两者并不会让使用者感受到多少差异。此外,玩家版提供的配置为6GB+128GB、8GB+128GB和12GB+128GB三种版本,而X50 Pro 5G的版本更加高端一些,分别为8GB+128GB、8GB+256GB、12GB+256GB。

ROM规格上的变化只是小菜,X50 Pro玩家版和标准版最大的不同,还在于摄像头的配置差异。前置方面,玩家版采用了索尼IMX471 1600万像素+200万像素的双摄组合,比之标准版的3200万像素+800万像素有明显的缩水。后置方面,玩家版采

用了索尼IMX586 4800万像素主摄+800万像素超广角+200万像素复古人像镜头+200万像素漏光人像镜头的四摄组合,妥妥地沿用了去年realme最成熟的鹰眼四摄方案。而几个月前发布的标准版,旗舰配置却是三星GW1 6400万像素主摄+1200万像素变焦镜头+800万像素超广角+200万像素人像镜头的组合。

好在玩家版依然保留了超级夜景方案3.0、焕彩模式以及UIS Max 超级视频防抖,不过诸位也能够从摄像头的配置上看出realme真我X50 Pro玩家版的定位。玩家版就是主打对拍照没那么感冒,并非刻意追求极致影像体验的玩家,甚至在UFS 3.1规格上的升级,几乎已经可以断定这款新品专为手游玩家而生。

不信?那来看看它的其他配置。X50 Pro玩家版拥有6.44英寸的三星Super AMOLED显示屏,具有1100nit超高峰值亮度以及5000000:1的超高对比度,支持HDR 10+,画面显示效果更加细腻清晰。它还支持90Hz高刷新率及180Hz触控采样率,适配《和平精英》等超过16款高帧

率游戏。同时充电速度最快之一的65W SuperDart超级快充也有加持,35分钟即可充满4200mAh大电池,轻松做到“闪充3分钟,开黑一小时”。

此外,X50 Pro玩家版搭载电竞级VC液冷散热,100%覆盖所有核心发热源,玩游戏更爽快;支持双模6频段5G网络,具备360°环绕天线和Wi-Fi 6,网速更快不掉线;配备1216超线性双扬声器,支持杜比全景声,为玩家带来更加清晰的声音,提供更具参与感的游戏体验;具备振感更出色的线性马达,支持游戏4D振感,体验触手可及的胜利快感;搭载拥有HyperBoost 3.0全速电竞

realme真我X50 Pro玩家版6GB+128GB版售价为3099元,用券后实际到手价仅需2699元,而最高12GB+128GB版到手价也只需3299元,相比起此前X50 Pro 5G的价格,可以说玩家版的性价比突破天际。它放弃了在前后置摄像头上的追新,换来的却是能让玩家可以用更实惠的方式去征战星辰大海。



此次与X50 Pro玩家版一同发布的还有更多潮玩新品，也无怪乎粉丝们调侃realme是圈内最不务正业的手机品牌。此前realme就一直针对年轻族群推出过多款周边产品，承包了粉丝的衣帽背包等等。而在今年提出手机+AIoT“双驱动战略，围绕硬件、软件和生态，打造定位于“个人、家庭、出行”三位一体的智能潮玩生活后，看来realme今后会在“不正经”的道路上越跑越欢了。

### realme真我X50m

“5G全民手机”realme真我X50m同步亮相，产品颜值超高，具有“星空”蓝、“银河”白两款全新设计，支持双模6频段5G网络，搭载骁龙765G、120Hz畅速屏、30W Dart闪充和前后6摄影像系统，将成为入门5G手机的新首选。

### realme Buds Q

由法国设计大师、爱马仕合作设计师、realme Design Studio特邀设计师José Lévy携手realme推出的首款潮玩设计单品——realme真我Buds Q，设计灵感来自于鹅卵石，机身曲线曼妙且质感出色，单个耳机重量仅为3.6g，支持IPX4防水，具备“黑武士”“白日梦”和“真我黄”三种配色；拥有10mm低音增强大单元、20小时超长续航和119ms超低延迟，足以年轻消费者带来国际顶尖的潮流设计和出色使用体验。其官方售价为149元。



### realme Buds Air Neo

这款新品基于真我Buds Air而来，搭载备受好评的realme R1定制芯片，拥有13mm超大动圈单元、17小时长续航和119ms超低延迟，支持IPX4防水，具备“经典白”“朋克绿”和“摇滚红”三种配色，单个耳机重量仅为4.1g，将成为兼具设计与音质的潮流单品。其官方售价为299元。



### realme快充移动电源2

realme真我快充移动电源2支持18W快速双向充电及多种快充协议·支持小电流模式·能够为各种AIoT产品充电·外观上·它采用了黄色和黑色两种最为经典的realme专属配色·realme快充移动电源2售价为109元·

### realme潮玩双肩包

realme真我潮玩双肩包·采用复古翻盖设计·由650D高密度牛津布制造·支持四级防水处理·具有32L超大容量·多口袋设计·万能挂带·能够轻松装下一台17英寸笔记本电脑·加入拉杆箱固定带·可以满足通勤·差旅等多场景的使用需求·realme真我潮玩双肩包售价为199元·



### realme 30W Dart闪充移动电源

30W Dart闪充移动电源采用碳纤维纹理设计·支持realme独有30W Dart双向闪充·它同样选用了最为经典的realme专属的黄黑配色·搭载10000mAh高密度聚合物锂电池·这款移动电源的售价为199元·



### realme X50 Pro周年纪念版

作为One more thing的惊喜·真我X50 Pro周年纪念版由realme Design studio倾心打造·机身后盖上realme Logo的“R”字母排列组合形成独特潮流纹理·“双层纹理+双层镀膜”的工艺也让晶莹剔透的玻璃下闪烁着潮流符号·它同时也是realme首款“非卖品”·专为realme真粉打造·将通过realme社区活动送出·

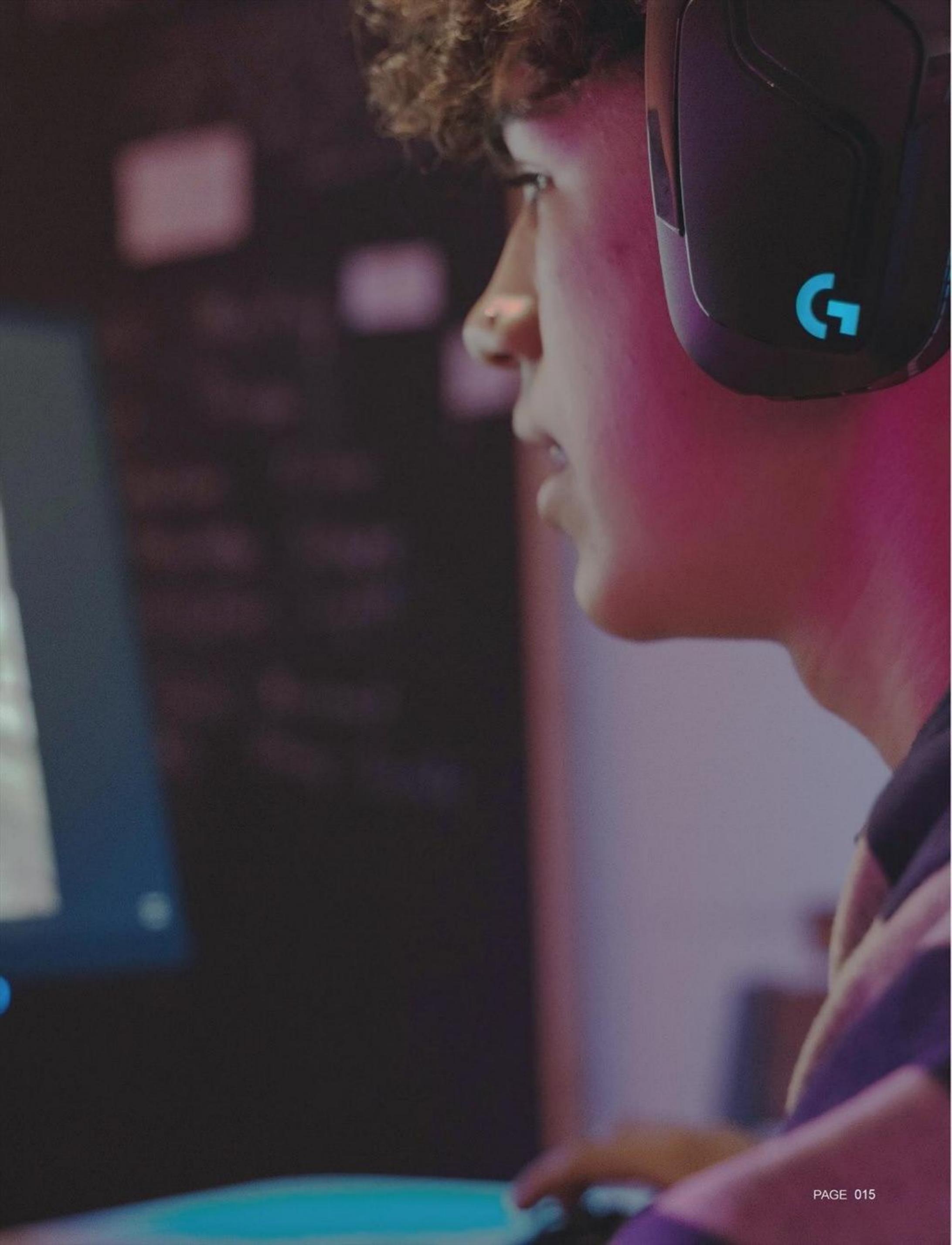


# 百万流量主播 用啥麦克风

文=XZY 图=logitech

若问今年什么行业最火,相信大家的答案里都少不了“直播”。作为时下炙手可热的行业,随着大量草根用户的不断涌入,“全民直播”的时代已经到来。事实上,只要有一部可以联网的手机,你就能成为一名网络主播。正因为门槛太低,导致网上充斥着很多粗制滥造的节目,严重影响了口碑。但凡有所追求的网络主播,都会想尽办法与这些粗制滥造的节目划清界限。俗话说“工欲善其事,必先利其器”,为此大家首先想到的是升级自己的直播装备。下面我们来看看一位播放量超过百万次、拥有近万粉丝的主播的装备升级历程。







**我是小伍同学**  
喜马拉雅FM儿童频道优质主播  
播放量: 105万次

大家好·我是“我是小伍同学”节目的制作人·刚开始做这个节目时·使用的录音设备就是一部iPhone手机·因为使用方便·打开喜马拉雅FM的App就能录音并上传·而且那时我对节目的声音质量没有太高要求·过了两三个月·问题逐渐浮现:家里没有专业的录音室·更不会往墙上贴吸音棉·甚至连隔绝环境噪音都无法办到·于是在用手机录制的节目中·主播的声音往往还掺杂着房间的回声·邻居家狗的叫声或空调的轰鸣声·效果可想而知·于是我花199元在网上购买了一款小巧的麦克风·将它连上手机录制音频·然后用电脑进行剪辑合成·最后上传到喜马拉雅FM·自从用上它之后·环境噪音的问题得到了显著改善·但我通过耳返发现人声失真比较明显·估计是降噪的时候杀敌三千自伤八百造成的·又过了一年多·随着播放量的不断增长·这支麦克风已经难以满足听众的需求·而此时的我对麦克风也略有了解了·经过仔细挑选·我购买了一款1400多元的动圈式麦克风·“鸟枪换炮”后效果明显·人声非常饱满·朗诵时的语气·语调都能很好地还原·然而不管是人声还是环境噪音都被它统统收录·即便打开机身上的降噪开关也效果甚微·我不得不在后期处理时先降噪再剪辑·显得特别烦琐·

如今小伍同学的节目播放量已超过百万·更新频率也加快了许多·为此我必须优化流程·我需要一款无须太多调试·操作简便又品质出众的专业麦克风·于是将目光锁定在了BLUE新出的Yeti X上·作为麦克风领域的重量级品牌·BLUE的Yeti系列以及Snowball系列麦克风在游戏玩家·主播中拥有很好的口碑·2018年外设巨头罗技收购了BLUE·有前者强大的资金支持和广泛的用户基础·无异于让BLUE如虎添翼·Yeti X便是最好的证明·

根据资料所说·Yeti X内置了四振膜舱电容

阵列·比Yeti麦克风还要多一个·得益于该设计·Yeti X不仅支持最常见的心形拾音模式·还支持全指向·双指向·立体声拾音模式·这意味着·今后小伍同学的节目将不再局限于独自一人朗诵或直播(选择心形拾音模式)·还可以邀请嘉宾做面对面交流(选择双指向模式)·或是组建乐队弹唱(选择立体声模式或全指向模式)·借助Yeti X的11段LED显示屏·可根据声级提供实时视觉反馈·主播只需瞥一眼即可检查和调整人声水平·如果声音过大或过小·借助麦克风上的多功能智能旋钮可精准控制麦克风增益·静音及耳机音量·先前小伍同学使用的麦克风也提供了类似声音“爆表”提示功能·但只有2段显示·导致每次录制的节目音量很难保持一致·只能后期在电脑上调节·增加了工作量·

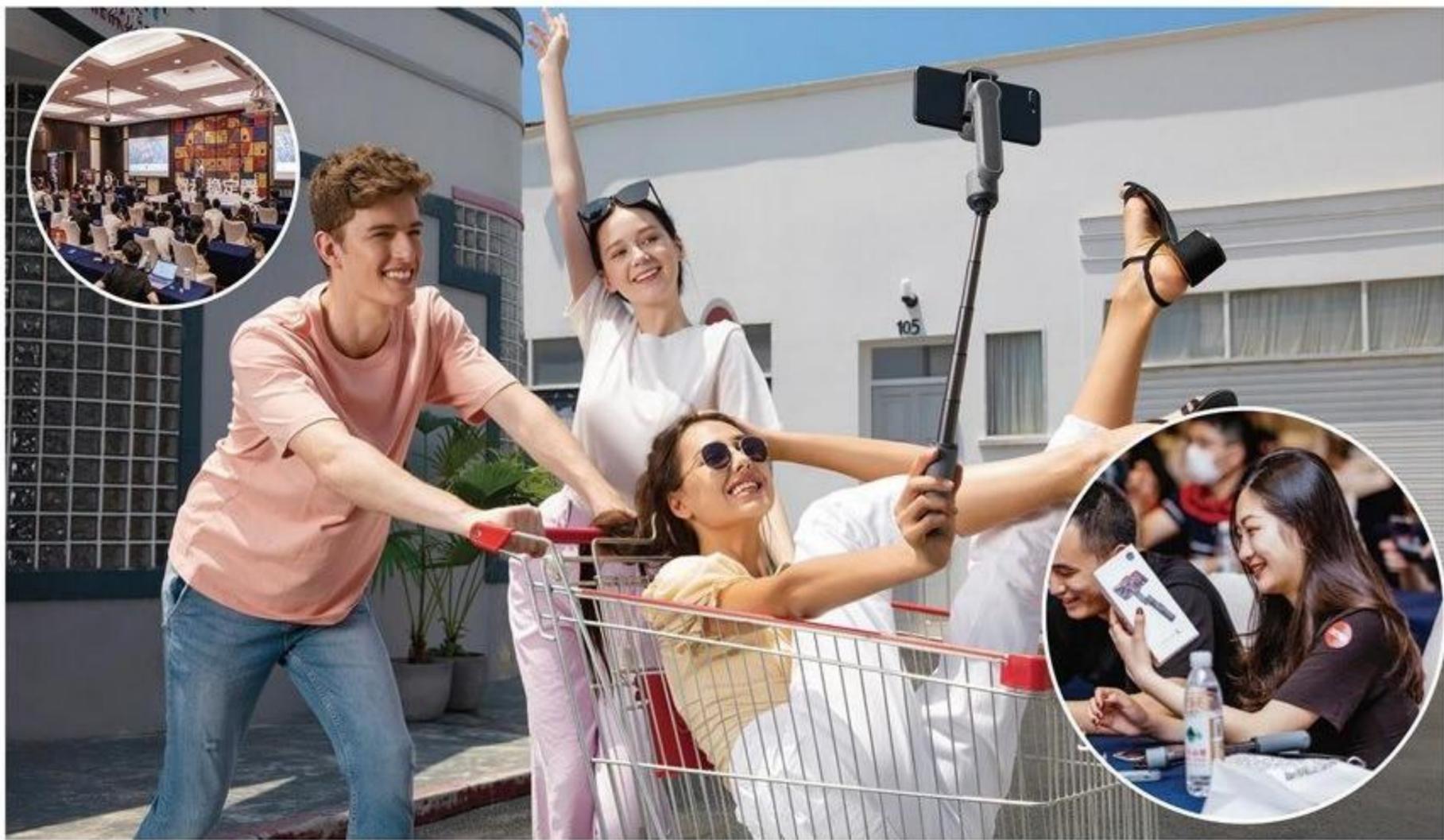
得益于Yeti X麦克风搭载Blue VO!CE音频软件·让直播变得异常简单·具体方法是·通过罗技G HUB软件可以自动检测到Yeti X麦克风·然后就会弹出Blue VO!CE的主界面·在正式直播前·主播可以录制5秒以上的音频进行测试·通过高通滤波器·齿音消除器·降噪·压缩器·扩音器/门限·限制器等调节选项·将声音调整至最佳效果·然后就可以安心直播了·如果不想麻烦·主播也可直接调用位于软件界面左下方的广播·男声·女声等多种预设音效·值得一提的是·主播可以将自己设置的音效保存并发布到网上供人下载·或下载世界各地网友自制的音效·通过罗技G HUB软件·主播还可自我管理麦克风增益·耳机音量·监听偏好及拾音模式选择·实现音效自定义·

总的来说·BLUE Yeti X麦克风不愧是专业级·录制的音频效果令我十分满意·除此之外·这个麦克风让直播变得异常简单·相信它也能满足游戏玩家·短视频等主播们的需求·

### BLUE Yeti X

- 采样率/比特率: 48kHz, 24bit
- 拾音模式: 心形指向、全指向、双指向、立体声
- 频率响应: 20Hz~20kHz
- 最大声压级: 122dB
- 尺寸(含底座): 11cm×12.2cm×28.9cm
- 重量(含底座): 1.28kg





# 智云Smooth X体验记

文+图=田东

5月20日·手持稳定器品牌智云在重庆举行产品分享会·除展示独立自主研发的多款手机类·微单类·专业单反类稳定器产品外·更重点分享了其最新推出的Smooth X手机稳定器新品·我们也有幸受邀参加了此次产品分享会·并对Smooth X进行了上手试用体验·

对手持稳定器或称手持云台有了解的vlogger或是视频拍摄爱好者来说·智云这个品牌应该不会陌生·虽然这家公司仅创立不到5年时间·但却是全球手持稳定器市场的先行者以及“摄影用云台”行业标准的制定者·智云旗下4大系列40多款智能云台产品(以及民用无人机等相关配套产品)·申请专利279件·产品畅销全球92个国家及地区·也是目前全球销量第一的手持稳定器品牌·

说回Smooth X·它是智云再次发力消费级市场的最新产品·功能上瞄准了短视频·自媒体

和vlog大潮中·普通用户不会拍也不会剪辑的技术痛点·价格上更是破冰式的下探到299元大众价位·从这两点来看·颇有国民级“视频神器”的味道·

我们拿到这款新品的第一感觉就是轻便易用·干脆利落的旋转收纳折叠方式·兼具260mm延长杆·首发灰色和白色两款·采用复合高强度材料·磨砂质感带来极致握持体验·第一次的连接和设置也极为轻松·下载专门适配的软件ZY Cami·打开蓝牙·夹好手机并作简单的调平即可·而不像平常我们需要花费不少时间来进行精准调平·否则稳定器随时会抖动报错·当然这也是因为Smooth X是一款两轴稳定器·不过对于绝大多数入门级用户而言·它已经完全可以应付绝大多数场景的拍摄需求了·

Smooth X手柄设置了拍摄键·M功能键(单击切换跟随模式·双击切换横竖屏模式)以及

顺滑的4倍变焦摇杆·机身还可连接移动电源边充电边使用·续航无忧·轻松开拍·通过ZY Cami的配合·它还支持美颜功能·手势指令控制等多种实用功能·尤为值得一提的是SMART模式·它预设多个炫酷的模板·帮助用户运镜拍摄·一键产出特效短片·而喜欢自己动手的玩家·也可以通过ZY Cami进行更加有趣的后期剪辑·滤镜·字幕·个性贴纸·拼接·转场特效和音乐都不在话下·

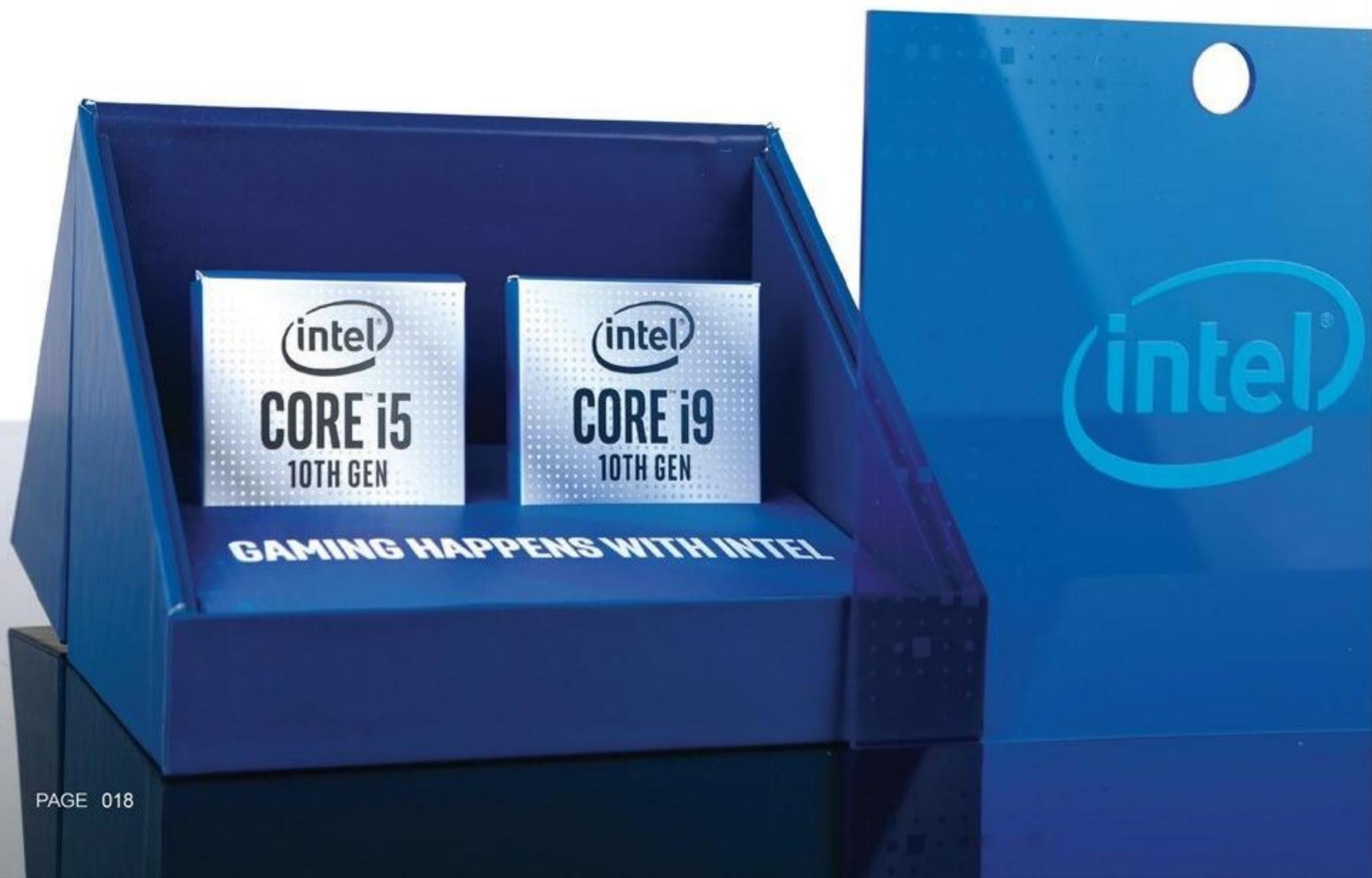
总的来说·Smooth X各种“简化”或者说“傻瓜式”的设置·大幅拉低了普通用户拍摄更高水准短视频vlog的门槛·用智云产品经理颇为耿直的话来说·“Smooth X可能没办法让你的视频媲美专业大片·但用它拍摄的短视频·足以点爆你的朋友圈”·换句话说·那就是起码“有内味儿了”!

# 全系加速： 十代酷睿桌面级处理器首测

文+图=金角

自从去年11月底,英特尔发烧级平台的i9-10980XE亮出了“惊艳一刀”,i家在桌面端的动作频率就慢了下来。在近半年的时间里,有关Comet Lake-S(彗星湖)处理器的各式猜测,已经在让各大媒体反复念叨到嘴边冒火星了,主流消费级的十代酷睿桌面级处理器终于宣布发售了。而此次十代酷睿的国行价要低于九代酷睿的发售价。加量不加价的第十代酷睿桌面级处理器,究竟带来了怎样的惊喜,Comet Lake-S又是否能满足消费者对性能的期待呢?让我们接下来一睹究竟。

先说重点部分,十代酷睿相较之前几代产品进行了针对性极强的升级。得益于英特尔Thermal Velocity Boost技术,十代酷睿桌面级处理器可实现最高达5.3GHz的超高频率。另外英特尔全面放开了超线程技术,第十代酷睿桌面级处理器全面提升了核心和线程数量,十代酷睿从i9到i3全线支持超线程技术。

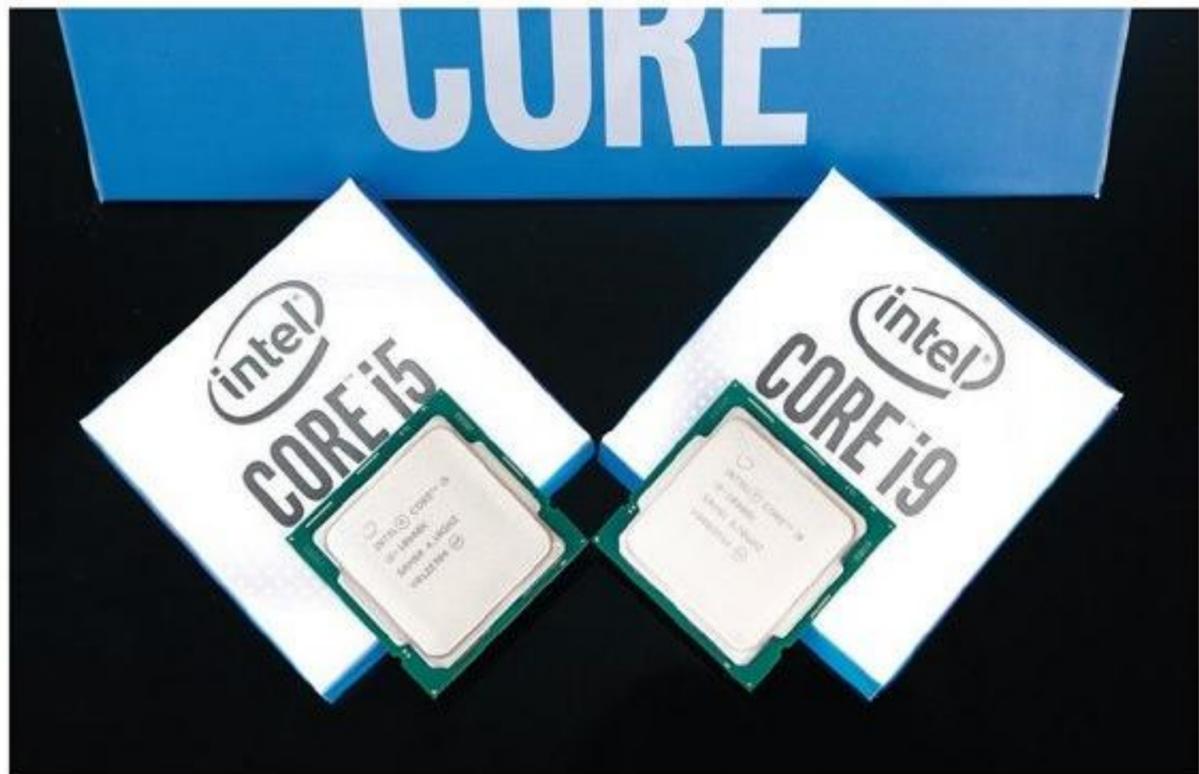


## 最高5.3GHz 更强的超频玩法

众所周知·游戏性能是处理器最绕不开的一个话题·而即便是现在的处理器已经放开了几十个核心和线程·但是你在3A大作中依然要忍受来自游戏开发者的看家单线程游戏引擎·在未来很长一段时间·处理器的核心频率·特别是单核心频率对游戏性能的提升比核心数量的提升·依然要重要得多的多·更高的处理器频率可以帮助玩家突破游戏帧速的限制·从而降低游戏运行中的画面延迟·给予玩家更加接近真实的游戏视觉体验·因此这也是英特尔十代酷睿桌面级处理器相较上一代性能提升设计上的重头戏·

十代酷睿i9和i7支持全新的睿频加速Max 3.0·简单来说Max 3.0可以自动发现多核中性能最佳的两个核心·在不增加电压的前提下提升频率·从而有效降低功耗·给处理器预留出足够的睿频加速空间·而十代酷睿支持的另外一项加速技术Thermal Velocity Boost(以下简称TVB)·可以根据处理器在最高温度之下运行时间的长短·睿频加速功耗限制是否还有剩余·在单核心·多核心睿频加速的基础之上·自适应地继续提升单核心的频率·一直到将处理器的剩余可用功耗压榨殆尽为止·当然最高睿频5.3GHz仍非十代酷睿的性能极限·英特尔进一步提升了处理器电压和频率的可控范围·在官方超频工具XTU的帮助下·发烧玩家仍可以对尝试调节电压/频率曲线·对更高的超频性能进行尝试·

频率提升的同时·十代酷睿桌面级处理器相较上一代产品拥有更高的功耗·这也对散热提出了更大的考验·为了保证处理器的散热在高负载时的稳定发挥·英特尔给十代酷睿使用了钎焊散热技术·此外还使用了薄芯片焊接散热材料·虽然从核心架构上来看Comet Lake-S没有什么太大改变·依然沿用了14nm++生产工艺·但此次处理器内部物理机构上做了小幅改进·压薄了处理器的核心芯片·从而给IHS继承散热器留出了更大厚度·让处理器传热效率再次提升·散热性能的提升也正是此次十代酷睿桌面级处理器可以放心大胆提升功耗的关键工艺所在·



## 最高10核 超线程技术全军出击

在十代酷睿上同样感人至深的升级·来自英特尔全面放开了十代酷睿的超线程技术·由于某些众所周知的原因·酷睿在多线程性能方面曾有些落寞·此次十代酷睿不仅提升了处理器的核心数量·而且将HT超线程技术全线普及·在十代酷睿i9处理器上·核心数量提升到了10颗·线程数则高达20·而酷睿i7·i5·i3上虽然维持了之前的核心数量·但是由于超线程技术的加持·让十代酷睿桌面级处理器拥有了高频率和多线程的性能搭配·从官方解锁的资料来看·除了三款赛扬最低端处理器·十代酷睿甚至全线支持超线程技术·并大幅提升了工作频率·

如此一来十代酷睿将再无性能短板·在未来一段时间i5真香和再战十年的论调也会重回i家阵营·这对于游戏玩家和专业软件用户无疑是一件值得庆祝的好事情·比如Core i5 10400F支持6核心12线程·在同级别产品中性价比非常具有竞争力·用户在做选择时可以全都要·而不必再纠结于核心数量和工作频率的取舍·

## 不容小视的全系升级

没错·十代酷睿又更换接口了——英特尔十代酷睿处理器统一采用了LGA 1200接口·这就意味着十代处理器必须搭配最新的400系列

主板·从一代用到三代的LGA 1151终于全面退役·其实很好理解·升级了更高频率并且开放了超线程的十代酷睿本身拥有比上代产品更高的功耗·而且支持Wi-Fi 6·Thunderbolt3等也对处理器提出了更高的供电需求·因此十代酷睿使用了增加针脚数量的LGA 1200插槽·不过LGA 1200底座固定孔位上变化不大·仍然可以兼容上一代的散热器使用·重金购置了水冷的小伙伴可以舒一口气了·当然十代和九代在顶盖和防呆口还是有明显区别·从背面可以一眼区分开来·

除了插槽的区别外·Z490主板内置了英特尔Connectivity Integration Architecture (CNVi) 技术·因此支持搭配AX20模块让主板本身提供Wi-Fi 6无线网络·Wi-Fi 6 (802.11ax)可以在密集用户环境下将用户的平均吞吐量提高四倍以上·并且支持同时向8个终端共享上行·下行的MU-MIMO数据包·同时延迟也大大减少·英特尔Wi-Fi 6 AX201芯片提供的2.4Gbps的传输速率·是Wi-Fi 5的2倍左右·

另外英特尔在Z490芯片组上增加了对英特尔2.5G有线网卡I225-V的支持·可以提供2.5Gbps的传输速率·在千兆以太网的120MB/s网络带宽已经跟不上数据传输速度发展的今天·2.5Gbps以太网可以提供300MB/s的传输带宽·可以匹配主流机械硬盘的顺序

读写速度·让网络不再成为传输速度的瓶颈所在。虽然有厂商已选择在高端的Z390主板上集成10G网卡·但目前10Gbps局域网解决方案的成本居高不下·短时间内还很难对消费级市场产生影响·因此Z490芯片组的以太网部件升级·已经满足绝大多数家庭用户在局域网带宽方面的带宽要求。

内存方面·十代酷睿同样有重大升级·随着处理器性能的不断迭代升级·内存带宽也成为了制约游戏性能的一个重要因素·而十代酷睿的Comet Lake-S架构改进了内存控制器·在B460和Z490主板上支持频率为2933MHz的DDR4内存。

至于其他方面·目前来看Z490主板与Z390主板区别不大·400芯片组依然采用40条PCIe 3.0通道·主板提供6个SATA 6Gb/s接口·6个USB 3.2 GEN 2x1接口(10Gbps)和10个USB 3.2 GEN1x1接口(5Gbps)·以及英特尔傲腾增强内存和雷电3接口这些在九代酷睿桌面平台

已经成熟的技术。

## 十代酷睿实物赏析

我们提前拿到了媒体版的十代酷睿处理器·其中包括一枚英特尔酷睿i9 10900K和一枚英特尔酷睿i5 10600K·对比上一代处理器·可以明显看到十代酷睿在外观上的一些区别·采用了LGA 1200接口的第十代酷睿处理器将防呆口放在了下方位置·在正面没有太大区别的情况下·这也是快速区分九代和十代酷睿的一个最简单的方法·同时在处理器背面我们能看到CPU的触点更多了·而且十代酷睿的电容排列方式也发生了改变·并且相较上一代电容排布均匀·十代酷睿的电容分割成了上下对称的两个小区域。

作为十代酷睿最强的旗舰桌面级处理器·酷睿i9-10900K采用10核心20线程规格·20MB三级缓存·TDP热设计功耗125W·CPU主频3.7GHz·全核心睿频为4.8GHz·单核

### Intel Core i9-10900K

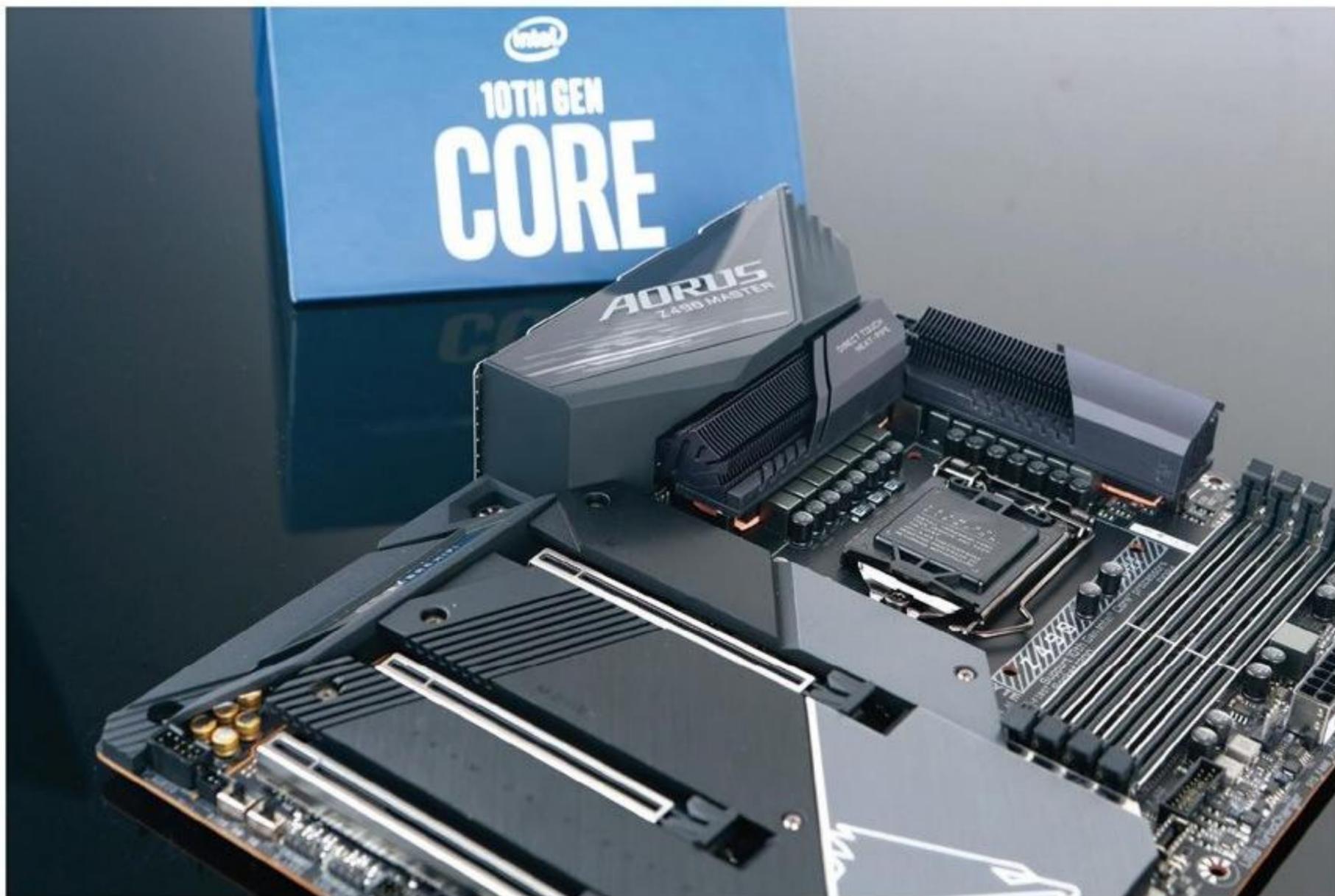
- 4299元
- 10核20线程
- 双通道DDR4-3000
- LGA-1200
- 3.7GHz(最高睿频5.3GHz)
- 20MB三级缓存

### Intel Core i5-10600K

- 暂无售价
- 6核12线程
- 双通道DDR4-3000
- LGA-1200
- 4.1GHz(单核睿频4.8GHz)
- 12MB三级缓存

### 技嘉Z490 AORUS MASTER

- XXX元
- Z490芯片组
- 4×DIMMs
- 1×PCIe 3.0 x16+1×PCIe 3.0 x8
- 1×PCIe 3.0 x4扩展插槽
- 6×SATA+3×M.2
- 2×USB 3.2 GEN 2(Type-C)
- 3×USB 3.2 GEN 2(Type-A)
- 4×USB 3.1 GEN 2
- 8×USB 2.0
- Wi-Fi 6 802.11AX+蓝牙5



睿频最高5.1GHz，开启睿频加速Max 3.0和THERMAL VELOCITY BOOST技术后单核睿频可达5.3GHz，全核4.9GHz，而英特尔酷睿i5 10600K采用6核心12线程，12MB三级缓存，TDP热设计功耗同样是125W，CPU主频4.1GHz，全核心睿频为4.5GHz，单核睿频最高4.8GHz。

这次的测试平台我们选用了技嘉的Z490 AORUS MASTER主板，在供电用料方面非常优秀，采用了14+2相数字CPU供电设计，单相可处理90安培电流，外加搭配大量钽电容，并且附加8+8PIN的CPU供电插槽，不仅为CPU提供相当稳定的供电环境，也能大幅降低了供电模块产生的热能，可以保证新一代i7和i9超频使用时更快速地在高频率稳定运行。这款主板还使用了技嘉第二代Fins-Array II技术，在每个散热鳍片上增加了3个散热孔位，有效提高了散热效率。作为一款Z490主板，技嘉Z490 AORUS PRO AX全面支持英特尔Wi-Fi 6 AX201和英特尔以太网连接i225-V，二者结合可提供近3倍无线下载速度。而且在这款主板上，配备了为11代酷睿处理器预留的M.2插槽，目前来看11代酷睿可能会支持PCIe 4.0技术的全新特性，我们也可以拭目以待。

本次测试我们选择了媒体版的十代酷睿处理器酷睿i9-10900K、酷睿i5-10600K处理器，与上一代同级别产品做对比测试。因此，对比测试我们的挑选第九代酷睿旗舰处理器分别为i9-9900KS（全核心5.0GHz），以及和i5-10600K处理器同为6核心设计但在超线程技术上稍有不和的i5-9600K。

对于处理器的单线程测试以及超线程测试，我们选择了常见的CINEBENCH R20、CINEBENCH R15、Super PI、Fritz Chess Benchmark这四款常见的线程性能测试软件。由于时间所限，此次测试我们并未展示酷睿i9-10900K这款处理器的超频能力，仅使用了比默认频率稍高的DDR4-3000内存在默认频率下进行此次对比测试。

从单线程测试来看酷睿i9-10900K的单核性能比上一代酷睿i9 9900KS单核性能提升约6.6%，而i9-10900K多线程性能则领先了i9-9900KS近1/4，借助对超线程技术的全面支持，以及核心数增加、工作频率提升等优势，十代酷睿相对于上一代产品的优势还是非常显著的。而酷睿i5-10600K在V-Ray渲染性能测试中，更是领先了上代产品超1/3，不得不说超线程技术的加持让十代酷睿的性能有了全方位的提升。

在体现生产力的Blender渲染时间、X265以及3D Mark测试中，领先的核心线程数和核心数所体现出来的成绩差异同样明显。当然更高的单核频率所体现的性能提升是我们首先需要考虑到，而在内容创作使用方面，接下来线程数提升带来的渲染性能提升同样不容小觑。

在生产力的各项应用中，最主要的还是处理器核心线程数，核心线程数越多能同时处理的应用也就越多，英特尔酷睿i9 10900K对比下英特尔酷睿i9 9900KS生产力能力就提升不少，而下而在相同核心线程数下，就要看处理器的

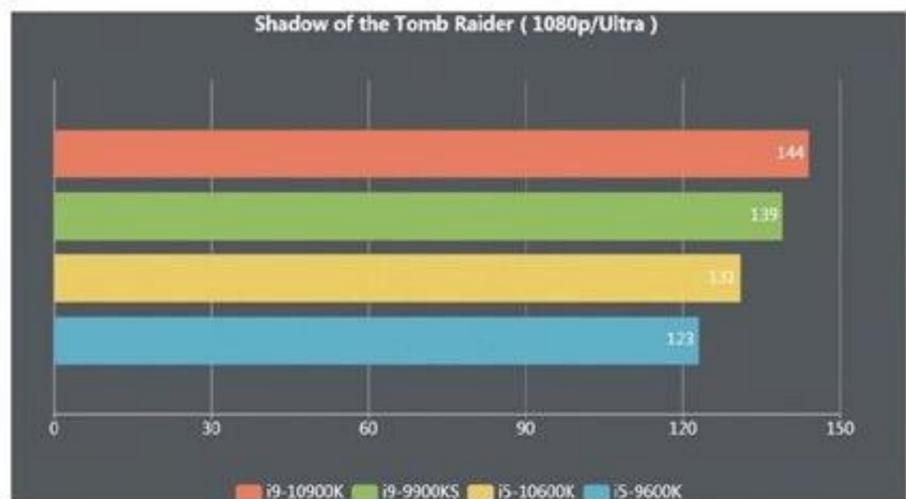
单核性能了，同为10和20线程的英特尔酷睿i9 10900K和英特尔酷睿i9 10900X，因为英特尔酷睿i9 10900K的单核频率更高，所以其性能也回更强，也就更加有效率，因为进行内容创作时选择处理器首先应该考虑核心线程数接下来在考虑处理器单核心性能，这样才更合理。

最后就是很多游戏玩家最关心的测试了，我们选择了对多核心支持较好的《古墓丽影：暗影》《孤岛惊魂：新曙光》和《刺客信条：奥德赛》这三款大作，不出意外，第十代酷睿处理器在游戏帧数测试中显示除了一定优势，酷睿i9 10900K的单核频率更高，因此在帧率方面相较上代稍有提升，不过对于普通玩家来说，可能酷睿i5-10600K就已经可以满足需求，毕竟它和i9 10900K在三款游戏测试中也仅有10帧左右的差距。

结合以上测试综合分析，十代酷睿处理器在内部架构没有大幅升级的情况下，凭借对频率提升和超线程技术的运用，在性能方面相较前代产品有了大幅提升。作为英特尔今年的重磅新品，十代酷睿桌面级处理器超线程技术的加入，会让很多像我一样关注性价比和生产力的用户颇为动心。而且从预先放出的发售价来看，此次十代酷睿处理器并未增加售价，在即将到来的暑期销售旺季，对希望升级换代的消费者这无疑是一件好事。虽然插槽又变了这种成长中的烦恼再次出现，但是对很多依然在使用八代产品的用户来说，有机会跳过九代，一步到位享受升级核心和升级超线程带来的全新性能体验，也就没有什么好纠结的了。



• CINEBENCH R20多线程



• Shadow of the Tomb Raider(1080p\_Ultra)



# 十代酷睿高性能热机参见!

## Acer暗影骑士·擎上手评测

文+图=金角

就在上个月英特尔发布了全新的第十代酷睿高性能版处理器，此次推出的使用英特尔 Thermal Velocity Boost的酷睿i9-10980HK和 i7-10875H，其中酷睿i9-10980HK一举将单核睿频最高提升到了5.3GHz，采用八核心十六线程以及16MB智能高速缓存。而此前，英特尔也先后推出多款H后缀结尾的高性能移动版处理器，作为今年上半年最值得期待的移动版处理器，英特尔酷睿十代高性能移动版，必将引领高端笔记本和游戏笔记本细分市场的新一轮消费热情。今天我们就为大家带来首批搭载第十代英特尔酷睿处理器的游戏本Acer暗影骑

士·擎，和大家一起见证十代酷睿游戏本的全新升级使用体验。

Acer暗影骑士系列依靠差异化的轻薄机身，以及被消费者所认可的性价比，此前得到了众多主流游戏玩家的认可。相比上一代的暗影骑士4，暗影骑士·擎在外观方面又有了不小的调整。去掉了A面原本的光雕碳纤维侧边条设计，回归了整面黑色拉丝纹理和磨砂质感，在手感方面要舒适许多。而游戏电竞风格则转由更犀利的边缘棱角和掠夺者腰线点缀来体现。机身尾部转轴部位，原本的大面积网格式喷气式出

风口，也做成了正红色超跑尾翼外观，而且酷似《EVA》中的朗基努斯之枪造型。配合机身其它部位同样画龙点睛的红色线条点缀，Acer暗影骑士·擎在外观给人感觉整体完成度更高，也更具有高级感。

暗影骑士·擎的B面屏幕采用了窄边框设计，特别是左右两侧的边框宽度为7mm，视觉上拥有较好的延展度。配合15.6英寸1080P的IPS屏幕，可以提供给使用者非常好的宽阔视野，在游戏中的应用沉浸度更高。值得一提的是，暗影骑士·擎全系列采用144Hz刷新率和3ms响应速

度屏幕·标配72%NTSC色域·在主流游戏本中拥有相当出彩的动态响应效果和色域表现·

而C面键盘区域·暗影骑士·擎升级了四区域RGB背光键盘·实际体验的观感十分炫酷·特别是在昏暗的游戏环境下·分区域的背光键盘会让误触其他按键的概率大大降低·从而让玩家们的输出更加极速和精准·虽然为了在有限的区域加入全尺寸方向键和数字小键盘难度颇高·宏碁暗影骑士·擎在每颗键的尺寸上略有缩小·但体验下来依然感觉比很多同类游戏本更接近全尺寸键盘的手感·键程和回弹力度也较适中·

接口配置方面·暗影骑士·擎的接口数量和类型都比较完备·而且其中两枚传统USB接口分布在左侧·这也符合多数玩家紧贴笔记本右侧操作鼠标时·插头位置无遮挡的使用习惯·设计细节好评·

最后就是很多游戏玩家最关心的散热问题了·暗影骑士·擎采用对称的双风扇四维出风设计·CPU和GPU使用2+2纯铜散热导管·可以同时满足CPU和显卡的独立散热·再加上供电芯片均热板技术·据官方数据暗影骑士·擎的满载功率相较于上一代提升了25%·而且这一代同样配备了NitroSense控制感应系统·可以实时监控CPU和GPU的温度和负载·通过CoolBoost风扇增压让风扇转速提升10%·来压制在高频使用中的短时间发热·另外暗影骑士·擎的适配

器接口采用了有意思的两段式“Detect Pin”探针设计·你可以在盲插背部电源接口时·从手感上区别到底有没有将电源适配器插紧·从而有效避免因为未连接电源带来的一系列尴尬情况·

我们评测的这款机型·搭配了第十代英特尔酷睿i7-10750H处理器·英伟达GTX 1650 Ti 4GB显卡和16GB DDR4 3200MHz内存·其中的处理器方面的升级非常让人心动·十代酷睿i7-10750H基于最新14nm工艺的Comet Lake架构·采用6核心12线程·12MB三级缓存·集成UHD 630核显·基础主频为2.6GHz·而单核最大睿频可达5.0GHz·相比上代提升了近五分之一·而且TDP则保持了45W·

不仅如此·十代酷睿继承了最新的英特尔Wi-Fi 6 AX201(Gig+)·简单来说下载速度是以往的3倍而且延迟更低·我们也实际体验了在无线局域网的连接速度·在多台Wi-Fi 6游戏本接入的使用环境下·这款机型的游戏体验非常流畅·特别是大文件包的传输中这种速度的提升肉眼可见·让我们在开局之前的安装游戏环节节约了宝贵的时间·十代酷睿在传输速度上的提升·还体现在十代酷睿全面支持的雷电3接口·雷电3接口支持USB 3.1 5倍的传输速率·能够更加高效地传输多媒体内容·虽然主打高性价比的暗影骑士·擎上未配备雷电3接口·但相信随着十代酷睿的全面普及·像我一样的游戏发烧友很快就能体验到雷电3的传输威力和极强

的拓展性了·

在对搭配十代酷睿i7-10750H的这款主流游戏本进行测试的环节·我们首先选择了对处理器频率·核心数以及线程数测试非常均衡的Cinebench R20·酷睿i7-10750H处理器的单核心和多核心分数分别跑出了474cb和2971cb的成绩·相比上代i7-9750H的442cb和2653cb·十代酷睿高性能移动版体现出了英特尔在14nm制程工艺和睿频技术提升上的硬实力·同样地优秀表现还体现在3DMark测试上面·Fire Strike测试中暗影骑士·擎的分数为9480·而且频率曲线已经被拉成了直线·说明运行过程异常平稳·而在Fire Strike Extreme中实时曲线同样非常平稳·分数则为4566·

搭配暗影骑士·擎的GTX 1650 Ti显卡后·测试结果同样非常不错·在《古墓丽影:暗影》和《刺客信条:奥德赛》等几款游戏中·在1080p高画质下游戏的平均帧率均达到了60帧左右·特别是《古墓丽影:暗影》的CPU渲染单项成绩平均值达到了128·这也证明了酷睿i7-10750H处理器在对游戏画面渲染上提供的强力支持·而考虑到这款机型的官方售价仅为7499元·在这一价位就能拥有一款设计均衡且搭载英特尔酷睿i7-10750H+GTX 1650 Ti这样强悍配置的机型·我相信Acer暗影骑士·擎在近期的市场竞争力也就不需要我多说什么了吧·

## Acer暗影骑士·擎

- 价格 7499元
- 处理器 Intel Core i7-10750H
- 显卡 NVIDIA GeForce GTX 1650 Ti(4GB)
- 内存 2×8GB DDR4-3200
- 硬盘 512GB PCIe NVMe SSD(M.2 SSD+HDD预留)
- 屏幕 15.6英寸IPS/144Hz/72%NTSC
- 接口 3×USB3.2 Gen2+1×USB3.2 Gen2 Type-C+1×HDMI 2.0+1×3.5mm音频接口+1×RJ45
- 网络 Wi-Fi 6+Killer Ethernet E2600网卡

CINEBENCH R20多线程/单线程: 2971cb/474cb  
3DMark Fire Strike Extreme: 4566  
3DMark Fire Strike: 9480  
CrystalDiskMark(读/写): 1791MB/s / 1684MB/s  
Shadow of the Tomb Raider(1080p/very high): 57fps  
Assassin's Creed Odyssey(1080p/very high): 59fps  
Far Cry: New Dawn(1080p/very high): 66fps



TECH



# “本圈”潮色先锋

## adolbook13 2020潮夜绿

文+图=金角

最近在家办公需求增多的原因，我身边很多年轻的朋友都在请我帮忙推荐笔记本产品。推荐次数多了我发现一个大问题：现在的笔记本外观设计，已经满足不了这届年轻人的审美口味了。礼貌的学弟学妹们，在我大谈一款笔记本配置、发热和续航的时候，总会礼貌地见缝插针打断我，在微信上回一句：“谢谢推荐，可是这款风格我不是很有中意。”不怪他们口味挑剔，主流消费级笔记本产品确实已经多年没有让人眼前一亮的出现了。甚至刚进入这个市场的某爱国品牌也是如此，翡冷翠配色直接限制在9999元的高端型号。难道说我们这些主流消费者就不配表达个性了吗？显然不是。这不华硕旗下的新潮牌a豆，就带来了全新配色的adolbook 2020系列。

不久前刚刚发布的adolbook 2020系列，总共带来了四种大胆配色，迷幻海洋、潮夜绿、千禧粉和幻彩白。说实话其中我最感兴趣的是这款迷幻海洋，因为上次同样采用渐变金属色的梦幻粉给了我太大震撼。就像官方自己说的，a豆金属渐变色笔记本的设计，带有非常梦幻的浪漫色彩。这样的设计如果来自某个奢侈品品牌我会很自然地接受，可是诞生过ROG的华硕，居然也玩起了潮流跨界，这就让人非常惊喜非常意外了。我们拿到的这款adolbook13 2020潮夜绿，虽然不像渐变色一样惊艳，但作为“潮流有色计划”的新宠，这款暗合时下科技圈潮色的笔记本依然颜值出挑。而且adolbook 2020系列采用了更细腻的金属阳极喷砂工艺，你很难再像以前那样，在笔记本表面留下难看的指纹。钻石切边的转角和A面镜面不锈钢LOGO一起，给这款笔记本贡献了为数不多的金属色点缀，可以说机身的转角设计满满都是细节。

adolbook13 2020的B面是一枚三边NanoEdge窄边框屏幕，左右两边的边框收窄到仅有3.6mm，这让adolbook13 2020的屏占比居然高达88%，如此小巧的机身却能够带来这样沉浸式的视觉效果。看来笔记本领域也可以开始风靡手机圈的“全面屏”大挑战了。而且adolbook13 2020的屏幕色域升级到了100%sRGB，这让屏幕的色彩艳度大大提升。而且根据官方资料显示，这款笔记本还加入了华硕Tru2Life视频技术，可以智能优化每一帧画面，提升150%的锐度和对比度。喜欢追剧刷剧的小伙伴在请在这里划重点了：我们给出的购买建议就是买买买。

作为一款搭载了全新第十代英特尔酷睿处理器的笔记本，在生产力方面这一代adolbook13也大大提升了。支持最高十代酷睿i7处理器和16GB 3200MHz内存。我们手中这台采用十代酷睿i5处理器和8GB内存的版本，在代表生产力测试的PCMark8中，表现出了超越8代酷睿i7移动版的生产性能。而且笔记本本身搭载了高性能PCIe SSD，支持选配Intel傲腾增强型SSD，达到了中端笔记本少有的生产力性能水准。而游戏性能方面，这款笔记本配备了NVIDIA MX350满血版显卡，拥有GP107的核心和640个流处理器，规格和1050一样。虽然为了轻薄散热考虑降低了位宽和功耗，但对主流游戏同样拥有不错的支持度。

接口方面，adolbook 2020拥有除了RJ45之外全部的日常接口，包括最新的USB-C 3.2 Gen1和microSD卡插槽，完全满足我们的普通工作学习使用需求。而且adolbook 2020搭载了之前也只能在更高端档位上才能一窥真容的Harman Kardon认证的音频系统，高保真音效

经过了重新调教，可以让笔记本的外放达到最佳效果。之前提到的喜欢刷刷追剧的小伙伴，重点继续划起来。而且adolbook 2020内置了AudioWizard应用，提供五种音效预设，比如打游戏和看电影切换时，你可以体验到在不同场景下经过细致优化的声音体验。键盘部分，adolbook 2020的键程比普通笔记本要长一些，而且键帽更宽，在输入时确实手感非常舒服。续航能力同样也是很多人所关心的话题，这款笔记本拥有升级版的大电池，相较上一代电池增大约20%，快充支持49分钟充至60%，基本可以告别电池方面的焦虑。

总结来看，新的潮流配色和十代酷睿的全新性能加持，让这款笔记本拥有不俗的软硬实力。而且5499元的价格让我真的很难找到拒绝推荐的理由。据悉上月底这款笔记本已经正式发售了，马上就是一年一度的618了，不如给自己一个表达个性，拥有十代酷睿的机会吧！

### adolbook13 2020潮夜绿

- 价格: 5499元
- 处理器: Intel Core i5-1035G1
- 操作系统: Windows 10
- 内存: 8GB LPDDR4-3200MHz
- 屏幕: 13.3英寸FHD IPS 100%sRGB
- 显卡: NVIDIA GeForce MX330 2G GDDR5
- 储存: 512GB PCIe SSD
- 接口: USB3.2 Gen1 Type-C、USB3.2 Gen1 Type-A、USB2.0、HDMI、MicroSD读卡器
- 电池容量: 50Wh
- 尺寸304.9mm×199.9mm×14.9mm
- 重量: 1.2kg

PCMark10: 3724  
PCMark8 Home accelerated 3.0: 3756  
PCMark8 Work accelerated 2.0: 4972  
PCMark8 Home accelerated Battery life (light 50%): 4h 17min/3104  
CINEBENCH R20多线程/单线程: 1459cb/422cb



# 纯净的魔力

## Bose 700岩白金限量款

文+图=金角

经常做评测的缘故，我的耳朵已经被各种降噪技术折腾得足够敏感了。不管是被动降噪耳机，还是主动降噪耳机，只要你接受了可以关闭嘈杂世界专注听音的设定，就很难强迫自己重返传统耳机的怀抱。当然趁着对纯净听音上瘾前，你还有机会劝自己离开。一旦你体验过一款专业主动降噪耳机，比如Bose最新的旗舰无线降噪耳机Bose 700，那就为时已晚，这个过程就像0到1，抱歉你已经再也回不去了。而Bose 700最新推出的岩白金限量款，让你在告白季和毕业季到来，考虑送心上人礼物之时，多了一个出色的选择。

其实为了让你能容易理解降噪的神奇魔力，前面我们回避了一个关键点，那就是“什么是1”？降噪和消噪虽然只有一字之差，但是这也正是有没有到1的关键所在。而为了完成这一使命，市面上的主动降噪耳机，在重量和外形上都呈现得没那么友好。拿Bose的明星产品QC35系列举例，虽然与之前的QC25有线耳机在外观上没什么出入，但是Bose QC35在巴掌大小的空间里，容纳了主动降噪的功能器件、无线接收器以及足够20小时使用的电池，这对设计团队其实是一个非常大的挑战。

而流线型的Bose 700，在外形上又和QC35系列有了巨大变化——同样作为一款头戴式耳机，Bose 700拥有让人赏心悦目的外观设计。一体化的圆润流线型头梁贯穿了整个耳机，并且过渡自然。在耳罩衔接部分，这根线条变成了可以无档调节滑动的滑轨槽位。而且最新推出的岩白金限量款更是突出了这一设计特点。Bose 700岩白金款的双色设计，在头梁外侧体现为高贵气息的铜金色，而头梁内衬则和耳罩保持一致，呈现儒雅文静的岩白色。无档调节让佩戴者在调整佩戴舒适度上拥有了极大的自由。而且从亲身体验来看，这款耳机再推动耳罩时的阻尼感刚刚好。而且Bose 700的耳罩沿用了QC35系列的微倾斜设计，即使像我一样的长脸用户，依然感觉这款耳机与头部贴合得很好。假如是女性消费者拿到这款岩白金限量款，我相信她们也会始于高颜值，忠于舒适度。不过Bose 700没有采用折叠结构，外出时如果不习惯于让耳机长时间悬挂在脖子上，你可能需要为它腾出足够的收纳空间。

作为一款旗舰级降噪耳机，Bose 700拥有强悍的四麦克风系统，能够最大限度环境拾取外界噪音。即使是在噪音巨大的通勤环境下，Bose 700的降噪效果依然让人惊艳，将

11级可调降噪的消噪效果开到最大，只能勉强听到分贝数巨大的报站人声。而当你希望融入周围环境音时，只需要将降噪级别调低，外界噪音可以逐渐进来，从纯净听音一直过渡到清楚听清周围的一切。当然此时在通话的另一端，接听者依然听不到任何的环境杂音。在Bose AR功能的支持下，你可以通过触摸式调节和手机App操作两种方式来控制降噪级别。当然你也可以在手机上预设几个降噪档位，实现更懒人化的调节操作。

至于音质，个人感觉Bose 700的声音倾向偏暖且饱满，而且人声的纯净度处理也很干净。如果你是iOS手机用户，AAC模式下Bose 700的细腻表现会让你在煲耳时非常舒服。而续航方面，Bose 700继承了20小时的优秀续航时间，而快速充电功能则支持15分钟的紧急充电后，长达3.5小时的续航使用。而我也了解到Bose 700在未来会推出更加丰富的外观配色。最新的夜光色限量款Bose 700，不仅配色更加新颖大胆，而且随附了一款可提供约40小时额外充电使用时间的便携式充电盒。如果你适应了通过触摸和有限按键实现的Bose耳机智能化操作，相信你会像我一样对这款拥有纯净魔力的主动降噪智能耳机，快速产生割舍不下的好感。

### Bose 700岩白金限量款

- 2999元
- 蓝牙5.0
- USB-C连接
- 20小时续航
- 11级降噪可调+通话降噪
- 20.3cm×16.5cm×5.1cm(耳机)
- 21.8cm×17.9cm×6.2cm(收纳盒)
- 音频连接线: 1.06m
- 0.25kg(耳机)/0.18kg(收纳盒)



# 玩转初烧, 跨界而行

## HIFIMAN DEVA

文+图=金角

很多音频发烧友对蓝牙耳机的音质刻板印象还停留在蓝牙4.0时代, 确实SBC编码时代的蓝牙耳机也就是听个响, 然而随着蓝牙技术的不断革新, 拥有更高码率编码技术逐渐出现, 有线耳机和无线耳机的音质区别正在迅速拉平。特别是上次体验过了HIFIMAN TWS600之后, 我就开始在朋友圈疯狂安利这款拥有清亮音质的入耳式蓝牙无线耳机。最近HIFIMAN又给了我们新的惊喜, 那就是这款两千元档位的初烧HIFIMAN DEVA无线蓝牙耳机。

其实早在去年, HIFIMAN就推出了ANANDA-BT这样布局高端无线市场的优秀产品。在HIFIMAN ANANDA的基础上, ANANDA-BT加入了万元级HIFI播放器R2R2000的功放以及缓冲大电流驱动架构, 完美呈现了24Bit/96KHz的无损音乐流传输, 大胆尝试了HIFI耳机的高清蓝牙无线化。而DEVA虽然定位初烧市场, 但是在无线玩法上又进一步升级, 解决了ANANDA-BT没有3.5mm耳机接口, 玩法较为单一的问题。DEVA采用了非常有意思解决方案, 那就是在耳机保留单独单元构型的前提下, 通过配备一款蓝牙/USB模块Bluemini实现无线/有线的灵活切换。HIFIMAN也给DEVA一个新的定位, 那就是“先进有源耳机”。有源和无源的区别在于, 前者在输出上不仅仅依靠输入信号, 而且有了电源支持, 当然有源电路自然就提供了无源所不具备的整流和放大作用, 让耳放的实际输出功率大大增加。在实际体验中两者的差别非常明显, 在无线模式下的耳机音量要比直接有线接入高了大约1倍。当然这只是比较而言, 有线模式下DEVA自18Ω的阻抗也很容易推动。

外观方面, DEVA一改之前HIFIMAN产品风

格, 外观虽然有着旗舰SUSVARA的影子, 但是重新设计后的外形给人一种温润的质感。特别是头梁部分, 整体做工一眼看去就下了很大功夫, 海绵头梁和耳罩的手感非常舒适, 8个伸缩档位可以满足各种头型的人使用。实际佩戴的舒适度和贴合度也很高, 在同价位级别难逢对手。而且DEVA整体采用了经典皮革棕+金属银配色, 对比同款外形HE400i 2020的纯黑风格, DEVA的配色显然更加老少咸宜。对于想要退烧的老玩家也好, 刚刚入坑的初烧新贵, 我认为在外观上DEVA无疑都是最好的选择。DEVA采用的是对称式耳杯设计, 为了便于区分, DEVA的头梁内侧下端标识了L和R字样。

这款耳机最精华的部分, 就是DEVA这款Bluemini先进有源耳机适配器了。采用高通CSR8675蓝牙芯片的Bluemini, 除了支持常用到的AAC、SBC和aptX外, 有对拥有更优质解码的aptX HD和LDAC同样支持。除此之外, Bluemini还可以实现USB耳机模式, USB DAC最高支持24bit/192kHz的码率, 比直推相当于多了一个高码率的解码+平衡驱动的耳放, 特别适合入门发烧友折腾各种高性价比的玩法。DEVA本身标配了3.5Pro平衡耳机插孔, 加上自带一枚4.4mm转接插头, 可以说你能想到的连接方式, 在DEVA这款耳机身上都能实现。

DEVA采用了HIFIMAN独有的新一代NEO超纳米振膜, 这种振膜比上一代振膜更轻薄, 响应速度自然更为迅速, 并且能获得更多的细节和更低的失真。这种振膜技术呈现出来的音质非常独特, 特别适合高解析力和高瞬态这类以硬素质见长的音乐类型。你可以在一首音乐中轻松辨别出各类器乐的音色和位置, 而人声的表现则表现得结像较为靠后, 也就是人

声不突出。这种风格对于很多耳朵被动圈振膜惯坏的发烧友, 需要一段煲机适应的过程。而如果你一开始选择的是器乐音色浓厚的音乐, 那你会像我一样, 迅速感受到声场超越头中的细腻立体感, 以及中性偏暖的音色, 柔顺清亮的韵味, 甚至让人在专注听音时, 时不常能抓到其中清澈、温暖的胆味。而这让我一度以为是错觉的胆味, 同样来自Bluemini内置大功率耳放, 它利用独特的算法和电路, 模拟出了电子管独特的音色特征。虽然在中低频音色方面DEVA要清淡一些, 在尝试重金属风格时, 它的泛音表现你会觉得有点不过瘾; 但是极高的声音顺滑度, 让你在用DEVA听人声为主的音乐时, 很容易被悠扬的旋律和其中蕴含的充沛情感所感染。

至于续航方面, Bluemini可以实现8~10小时的续航, 而且充电时间也不算长。像我一样每天通勤时间很长的小伙伴同样不用担心轻易将电量耗光。总的来说, DEVA是一款你在中端级别可以放心入手的初烧耳机。不管是它代表的全新无线形态, 还是外观和音质表现, 相信在未来一段时间DEVA都会拥有非常不错的话题热度。

### HIFIMAN DEVA无线蓝牙耳机

- 频响范围: 20~20KHz
- 阻抗: 18Ω
- 灵敏度: 93.5dB
- 重量: 360g
- 接口: 3.5Pro平衡耳机接口

### DEVA Bluemini耳机适配器

- 蓝牙芯片: 高通CSR8675
- 频响范围: 20~20KHz
- 灵敏度: 95dB
- 续航时间: 7~10小时
- 重量: 25g
- 传输协议: aptX HD、aptX、AAC、SBC
- 传输方式: 蓝牙/USB Type-C

# 外置也玩包豪斯风？

## 希捷酷玩游戏固态硬盘

文+图=金角

看到“包豪斯”三个字，GEEK的很多新读者可能会满脸问号？毕竟GEEK有很长一段时间没有介绍来自设计方面的有趣知识了。“包豪斯”是德文Bauhaus的音译，最早是由德国现代主义建筑大师格罗庇乌斯创办的一所工艺美术学院的名字。格罗庇乌斯别出心裁地将德文Hausbau(房屋建筑)一词调转了顺序，来标示自己跟传统建筑设计风格的不同。“包豪斯”强调将艺术归还给社会大众，一方面降低艺术的生产成本，另一方面提高艺术的生产效率，从而将艺术设计全面而整体地融入人类现代生活，因此在形式上，包豪斯风格讲究功能先于形式，去除干扰和无用装饰，达到至美至简、实用至上的艺术形态。虽然一说到简约风，大家首先想到的是北欧风格、无印良品，但是“包豪斯”才是极简的鼻祖，同时它也是现代设计风格的开端。

最近希捷酷玩系列再添新成员，那就是这枚希捷酷玩游戏固态硬盘。上次试用希捷游戏扩展坞时，我就发现这个系列有工业设计的内味儿。而这次希捷酷玩游戏固态硬盘的外观设计对极简工业风运用更加彻底，可以说深得包豪斯风格的精髓。如同混凝土一样的深灰色磨砂外壳上，除了接口、LOGO和融入斜面的一枚RGB灯条，你找不到一丝多余的设计元素。当接入插口时，白色醒目的灯条瞬间亮起，你会感受到和高端游戏装备相衬的高级时尚感。这枚RGB LED灯条，同样支持Seagate Toolkit软件调节，也可以设置灯光与显示器同时休眠，或者兼容你手中其他炫目的RGB设备，完成全硬件RGB光效的大和谐。

作为希捷酷玩游戏扩展坞的最佳拍档，这枚便携式SSD可以说是专为游戏玩家而打造，将希捷酷玩NVMe固态510系列，与最新的USB 3.2

Gen2x2接口相结合，可以提供高达2000MB/秒的读取速度。这种超越了现有大多数接口速度的强悍性能，让你不再拥有游戏速度的瓶颈。使用它直接完成游戏存储空间搭建后，你可以带着这枚神器穿梭于城市各个角落，和死党对面双排吃鸡又或是周末开黑统治《文明6》大陆将不再是一个梦想。

为了体现2000MB/秒读取速度的实力，我们选用同样传输速度强悍的希捷酷玩NVMe固态510系列SSD，以及技嘉Z490 AORUS MASTER主板搭建此次的测试平台。最新一代兼容十代酷睿的400系列主板中，除了像ROG MAXIMUS XII EXTREME这样的顶级主板支持了USB3.2 Gen 2x2接口，或是拥有独立雷电3扩展卡，绝大多数主板仍停留在USB3.2 Gen 2接口阶段。因此我们的测试仅能发挥出希捷酷玩游戏固态硬盘接近一半的性能，那是不是配上这样硬盘暴殄天物呢？当然不是的。现在顶级游戏或是在逐步云端化，或者就各种在DLC上快速更新，因此游戏文件也变得越来越碎片化，这对于现在的PC内置硬盘是个不小的考验。另外随着性价比很高的十代酷睿进入市场，雷电3接口的普及就成为了英特尔接下来一个重要的商业竞争点。因此希捷酷玩游戏固态硬盘拥有面向未来的、更先进的强悍性能，很快会在接下来的升级中得到全面发挥。

我们对这款外置固态进行了各种传输速度测试，在CrystalDiskMark中，希捷酷玩游戏固态硬盘的成绩为顺序读取速度1059MB/s和顺序写入速度1022MB/s，而在ATTO Disk Benchmark测试中，当数据块达到128KB大小后传输速度就基本稳定了，稳定后的顺序读取速度平均为989MB/s，而顺序写入速度平均为

971MB/s。再次提醒，这仅仅是这款外置固态发挥了一半功力的性能。实际的游戏测试中，这款固态的表现同样惊艳。在《刺客信条：奥德赛》这样的顶级游戏中，开启最高画质1小时的测试时间里游戏完全稳定运行，几乎找不到画面撕裂的情况。像《最终幻想》《全战三国》这样需要开局先读图的神经病游戏，这款固态的体验就更不用说了，快到飞起的加载速度，让你喝水的工夫都要精确到秒才行。

希捷酷玩游戏固态硬盘拥有500GB、1TB和2TB三款，像我手中这款500GB基本可以满足大多数高端主机党Steam游戏库的容量需求，而且这款硬盘外形足够小巧，外出时几乎不占用背包空间，没错的，是时候在外出去朋友家时给好基友们一个惊喜了。

### 希捷酷玩游戏固态硬盘

- 存储类型: NVMe SSD
- 容量: 500GB/1TB/2TB
- 读写速度: 2000MB/s
- 重量: 100g
- 端口: Type-C (USB3.2 Gen2x2)



SEAGATE

# “肝帝”们的新藏品

## 《骑马与砍杀2：霸主》文+图:Dora

早在2008年,依靠着有趣的游戏设定以及不错的玩法,“名不见经传”的《骑马与砍杀》在一众玩家的追捧下,由小众游戏慢慢成为了现象级游戏。时隔12年之后,《骑马与砍杀》的正统续作《骑马与砍杀2:霸主》终于在前段时间推出了。而《骑马与砍杀》的粉丝们也早已对这款经典续作垂涎不已,所以才推出没过多久这款游戏便冲到了Steam销量榜的冠军之位。那么《骑马与砍杀2:霸主》到底有什么特色能让玩家们如此着迷?它能否继续保持《骑马与砍杀》的良好口碑呢?



### 最低配置:

CPU: 酷睿 i3-8100 或锐龙 3 1200  
显卡: GeForce GTX 660或AMD  
Radeon HD 7850  
内存: 6GB  
存储空间: 需要60GB可用空间

### 推荐配置:

CPU: 酷睿 i5-9600K 或锐龙 5 3600X  
显卡: GeForce GTX 1060或AMD  
Radeon RX 580  
内存: 8GB  
存储空间: 需要60GB可用空间

从游戏人物的装束、建筑来看,《骑马与砍杀2:霸主》的时间线应该是在中世纪时期。而在实际的内容方面,它则采用了架空的世界观,创造了巴旦尼亚部落、库赛特汗国、瓦兰迪亚、斯特吉亚、阿塞莱、帝国六个不同的国家以及一个纷纷扰扰的时代。TalesWorlds为《骑马与砍杀2:霸主》打造了一个开放式世界,但整个游戏依然拥有一个主线剧情,玩家可以选择跳出这个剧情框架根据自己的喜好游玩游戏或者跟着主线走,这也意味着这款游戏并不是那么简单、短促,所以《骑马与砍杀2:霸主》也能满足“肝

帝们”的小癖好。

### 耐看的游戏画面

相比起画质精细、人设完美的3A游戏大作,《骑马与砍杀2:霸主》并没有在这些方面下功夫,所以对于部分玩惯了3A大作的玩家而言,它没有想象中那么美妙。事实上,这款游戏的画质确实没有想象中那样精美,包括主角、士兵以及游戏里的NPC也没有那么好看,穿着、建筑、武器也没有这么酷炫。但你仔细观看那些游戏



场景你会发现这款游戏其实并没有那么粗糙，游戏中的粒子效果、水纹效果、服饰的纹理、城墙的间隙都有着良好的刻画，并且也有分明的四季以及白天与黑夜。虽然说画质整体表现水准确实没有达到目前3A大作的“工业级”水准，但也足以媲美目前大多数网游。与此同时，游戏采用了战略地图与战术地图两种视角，战略地图可以拉大与缩小到一定范围，能很好地呈现游戏中的大山大河与堡垒要塞，战术地图则能让你亲自参与每一次战斗与角逐，进出城镇、酒馆、领主大厅等区域，身临其境地感受中世纪的骑士冲锋与日常生活。总之，《骑马与砍杀2：霸主》的画质确实没有那么吸睛，但它却并非粗制滥造，画面也是比较耐看的。

## 游戏内容容量不小

《骑马与砍杀》的设定与游戏内容极大地吸引了不少玩家加入到它的世界中，而《骑马与砍杀2：霸主》也将这个特性发扬光大，并且做出了更复杂的处理。游戏一开始，玩家便可以根据喜好选择扮演男性角色或女性角色，同时还允许玩家DIY游戏角色的身世、相貌，而这些设定，不仅能在角色的外表、言语上得到体现，同时还有着一定的人物加成。同时，玩家还有6个国家阵营出生可以选择，它们分别是巴尼亚部落、库赛特汗国、瓦兰迪亚、斯特吉亚、阿塞莱、帝国。根据选择的不同，也会得到相应的不同加成，选择瓦兰迪亚会得到“战斗中士兵获得升级经验+20%”的加成，选择斯特吉亚会得到“在雪地中的速度惩罚减-20%”的加成，选择帝国会得到“城镇项





目、城墙维修以及攻城器械的建造+20%”的加成、选择阿塞莱会得到“组建商队花费-30%、交易损失-10%”的加成、库赛特会得到“骑兵在战役地图上速度+10%”的加成、选择巴旦尼亚会得到“部队在森林中的速度惩罚-10%”的加成。同时在身世的选择上，也有农民、商人、士兵等不同选择，甚至角色小时候的品行、性格，玩家也能自定义，从而让角色一开始便有着饱满的背景以及不同的能力相性。

在一切准备就绪之后，玩家便可以正式进入《骑马与砍杀2：霸主》的世界。经过了包括武器、马术等新手指导之后，玩家便能得到一个主线任务，玩家可以选择完成主线任务或者带着自己

的小队先饱览整个世界。游戏之中提供了贸易系统以及招募系统，不同据点的NPC以及路过的NPC都会为你提供一系列任务，完成之后会得到报酬以及NPC的好感。此外，游戏之中设计了等级系统、装备系统以及锻造系统，让这款游戏有着很高的可玩性。需要说明的是，装备有近战武器、弓箭、马匹、服饰、铠甲等多个品类，等级系统会根据玩家需求，对战斗、贸易、统帅、外交等多个方向进行调校，锻造系统可以让玩家对手中武器进行打造，帮助玩家打造更出色的武器。同时玩家带队的士兵虽然只有步兵、骑兵、射手三个大类，但这三个大类又能根据六个阵营以及中立的匪徒、海盗等衍生出许多不同武器、不同穿着的士兵。而且游戏允许

玩家在达成一定任务条件后进行建国，那时候玩家将慢慢成为一方霸主，统御城池，管理更多的军队与商队。

除了中立的NPC之外，地图之上还会出现平民商队、匪徒、盗猎者、雇佣军之类，这些也可以根据玩家的喜好与之产生交集，包括交战、贸易等等。不仅如此，游戏的各个不同城市还为玩家精心准备了“伙伴”，玩家可以在酒馆里找到邀请他们加入团队。这些“伙伴”不同于士兵，他们有着自己的“能力值”，有着更出色的实战能力，同时他们还能够自己带领商队，为玩家的“霸业”助力。另外，游戏之中还有不少其他的内容需要玩家们自行探索。

## 真实感很重要

对于角色扮演类游戏来说，除了人物设定方面需要足够吸睛、故事情节能够打动玩家之外，游戏中的细节处理也很重要。良好的细节能为游戏带来更出色的真实感。虽然《骑马与砍杀2：霸主》不算纯粹的角色扮演类游戏，但却依然有这样的设定。事实上，《骑马与砍杀2：霸主》也的确为我们营造了一定真实的“中世纪”——游戏中的贸易系统会根据买进卖出的数量调整商品的价格，在升级自己的士兵，由步兵转骑兵时也需要玩家拥有足够多的马匹。同时不同的领主有着不同的性格，有的狡诈，有的忠勇，而且招募的伙伴也会有相互不待见的，从而导致有的伙伴出走。另外，服饰、建筑根据不同的国家、不同地区也有截然不同的设计风格，有的是木制城寨，有的是沙土堆砌的建筑，有的是砖石构造。值得一提的是，游戏中的士兵还需要补给与俸禄，士兵交战时有士气强弱之分，在战略地图移动时，移动速度会根据经过的地区也有所变化，比如森林会减慢，携带牲畜会减慢，马匹足够多会加快等等。总之，《骑马与砍杀2：霸主》还是希望通过很多小细节为玩家带来足够真实的游戏体验。

## 瑕疵明显，有待改善

比起孜孜不倦的“肝帝”们来说，我们把玩这款游戏的时间并不算多，但这堪堪十多个小时也足以让我们发现这款游戏的优点以及缺点。事实上，《骑马与砍杀2：霸主》也并不是这么完善的作品，它仍旧有许多地方需要改进。比如《骑马与砍杀2：霸主》内置了中文汉化包，但汉化并不顺畅，除了有的语句难以读通之外，甚至还有一些没有翻译的话语。同时，在与部分NPC交流时，交流框的文字会出现溢出、排列不对的情况，这无疑也会影响玩家们的体验。值得注意的是，《骑马与砍杀2：霸主》在优化上面也有一些问题，比如进出城镇时会出现非常明显的卡顿情况，同时一些城镇内会出现BUG，比如部分城镇内的木桶之间会卡住角色，这个时候玩家只能退出城镇重新进入。或许在这之后，TalesWorlds还能推出一些更新，能将以上问题好好修复。另外，游戏中的高画质与最高画质确实没有明显的差异，仅仅是在纹理、抗锯齿方面有着一定的差距，这个差异近处其实难以看出，看远景时才会察觉得到。不过将画质从高画质调整到中画质，或者从中画质调整到低画质时，游戏画面便会出现很大的差异，比如角色、士兵、NPC穿着会变得失真，近景杂草开始变糊，水面波纹没有这样真实，石头的反光也会变得不自然等等。所以如果玩家手中的PC性能较差，但又想在现有条件下把玩这款游戏，那么适当调低画质也是可以的。总之，《骑马与砍杀2：霸主》确实是近期值得玩家们花时间把玩的经典续作，如果你正巧有时间，那么不妨加入到它的世界里，去看见，去征服。



## 玩好大作, 外设少不了

虽然《骑马与砍杀2: 霸主》并没有像竞技游戏那样对游戏外设有着严苛的要求, 但良好的游戏外设确实能够在冗长的游戏时间为玩家带来更好体验。同时最近这段时间也有不少性能不错, 且性价比足够高的外设产品推出, 如果你正巧有这个需求, 那么不妨看一看。

毒蜂Mini游戏鼠标是雷蛇为亚洲玩家打造的轻量化小型鼠标, 所以它在握持时能为大多数玩家提供不错的手感。同时, 在性能搭配上, 这款产品选用PMW3359与Razer光学微动的搭配也足以满足目前主流电竞游戏的性能需求。当然, 性价比也是非常重要的一环, 目前这款产品的电商售价为199元, 如果你喜欢用这类小巧的游戏鼠标把玩《骑马与砍杀2: 霸主》这类游戏, 那么它也是近期颇为值得考虑的产品。



### 雷蛇毒蜂Mini游戏鼠标

- 人体工学: 右手设计
- 按键数量: 6个
- 最大分辨率: 8500CPI
- 连接方式: USB有线
- 回报率: 1000Hz
- 颜色: 黑色
- 背光: RGB背光
- 尺寸: 118.3mm×56.1mm×38.3mm
- 重量: 61g
- 参考价格: 199元

作为替代老款产品的续作, 罗技G102二代游戏鼠标加入RGB背光、改良了光学引擎与按键手感等, 使得它能够跟得上目前游戏鼠标的潮流。同时, 罗技G102二代游戏鼠标的售价也相对便宜, 目前电商售价仅为129元, 较高的性价比以及不错的稳定性能让它满足大多数游戏的性能需求, 《骑马与砍杀2: 霸主》也不在话下。



### 罗技G102二代游戏鼠标

- 人体工学: 右手设计
- 按键数量: 6个
- 最大分辨率: 8000CPI
- 连接方式: USB有线
- 回报率: 1000Hz
- 颜色: 黑色
- 背光: RGB背光
- 尺寸: 116.6mm×62.2mm×38.2mm
- 重量: 85g
- 参考价格: 129元

外形上, 黑爵AJ390游戏鼠标选择了适合亚洲玩家的尺寸设计, 同时为了轻量化而选择打洞, 正因如此整个鼠标仅有69g。性能方面, 它采用了PAW3338光学引擎, 最高支持16000CPI, 左右按键则搭载了华诺5000万次寿命微动, 性能搭配非常出色。最重要的是, 定价仅为199元让黑爵AJ390游戏鼠标是颇具性价比, 如果你需要一款性能出色且价格不贵的鼠标把玩《骑马与砍杀2: 霸主》, 那么黑爵AJ390游戏鼠标贴合你的需求。



### 黑爵AJ390游戏鼠标

- 人体工学: 右手设计
- 按键数量: 7个
- 最大分辨率: 16000CPI
- 连接方式: USB有线
- 颜色: 白色
- 最大加速度: 40G
- 鼠标尺寸: 128.5mm×67mm×38mm
- 重量: 69g±3g
- 参考价格: 199元

雷神ML7无线鼠标是一款各方面都比较均衡且偏向实用为主的产品。原相PMW3320光学引擎带来了最高4000CPI,让它性能上不会过剩。搭配3000万次电气寿命的凯华微动,让它非常耐用。同时这款鼠标的手感比较舒适,提供的性能也能满足大多数入门级玩家的需求。最重要的是,在搭配无线设计以及幻彩背光之后,它的售价也仅为149元。对于有无线需求的玩家而言,用它来体验《骑马与砍杀2:霸主》,不用担心连线的干扰。



#### 雷神ML7无线鼠标

- 人体工学 右手设计
- 连接方式 USB有线/2.4GHz无线
- 按键数量 6个
- 最高分辨率 4000CPI
- 鼠标颜色 黑色
- 鼠标重量 90g(不含线缆)
- 参考价格 149元

由于采用USB有线、2.4GHz无线、蓝牙4.2三种不同的连接方式,Tt G521多模机械键盘可以兼容更多平台,方便玩家连接不同的使用设备。同时,它采用了TTC机械轴,在搭配PBT键帽之后,能够提供不错的手感。最重要的是,这款产品自带腕托,对于“肝帝”们而言,它也能有效缓解腕部疲劳,让游戏体验更舒适。



#### Tt G521多模机械键盘

- 键盘形式 机械式
- 按键布局 全尺寸式
- 连接方式 USB有线/2.4GHz无线/蓝牙4.2
- 机械轴 TTC机械轴
- 颜色 黑色
- 尺寸 442mm×220mm×40mm
- 重量 1408
- 参考价格 449元

因为采用了华诺机械轴,所以在日常使用时黑爵K680T双模机械键盘能够提供不错的手感。而缩减到68个按键的设计,除了能让这款产品具备更优秀的便携性之外,还进一步控制了成本与售价,所以目前黑爵K680T双模机械键盘仅199元便能购买,非常划算。同时这款机械键盘还支持蓝牙模式,搭配无线鼠标能够桌面更整洁,且能解锁更多游戏姿势。



#### 黑爵K680T双模机械键盘

- 键盘形式 机械式
- 按键数量 68个
- 连接方式 USB有线/博通蓝牙3.0
- 机械轴 华诺机械轴
- 颜色 黑色/白色
- 尺寸 340.2mm×108mm×35.2mm
- 重量 810g±10g
- 参考价格 199元

以经典黑色、单背光为主的IKBC RaceMan R300机械键盘适合喜爱简约主义的玩家。同时,拥有Cherry MX机械轴、PBT键帽的IKBC RaceMan R300机械键盘也能够很好地驾驭主流游戏的按键需求,《骑马与砍杀2:霸主》也同样如此。最重要的是,398元的售价也使得IKBC RaceMan R300机械键盘具备较高的性价比。



#### IKBC RaceMan R300机械键盘

- 键盘形式 机械式
- 按键布局 全尺寸按键布局
- 键轴 Cherry MX机械轴
- 颜色 黑色
- 连接方式 USB有线
- 背光 单背光
- 尺寸 482mm×192mm×52mm
- 重量 1100g
- 参考价格 398元

# 孩子们的新英雄

## 乐高悟空小侠系列重磅发布



5月15日，乐高集团全球首发其首个设计灵感源于中国经典名著的新品系列——乐高悟空小侠系列，首发包括8款全新的玩具套装和动画片。新款玩具毫无疑问地被归入编号800xx的大家庭，这也是乐高近年专门针对中国市场而专门设立的新系列。继年夜饭、舞龙、龙舟之后，也迎来了中国风产品的“大爆发”。而此次发布会上还专门邀请了著名作家马伯庸、京剧裘派第四代继承人裘继戎、乐高悟空小侠电影主题曲作曲人马亮，乐高对于悟空小侠系列的重视程度可见一斑。



乐高悟空小侠系列讲述了一位名叫齐小天的普通男孩的故事。一个偶然的的机会，他得到了美猴王金箍棒的加持，成为“天选之子”——悟空小侠，与忠诚勇敢的小伙伴们龙小娇、朱大厨和沙大力合力大战牛魔王与牛杂兵，最终成功地守护了家园。《西游记》与美猴王的故事在中国和亚洲地区可谓家喻户晓。怀着对经典名著的敬意，乐高悟空小侠系列塑造了一系列全新的英雄形象，延续了美猴王故事中的优秀品质，同时让中国的父母及祖辈能更好地融入孩子们的玩乐中。

乐高悟空小侠系列包括八个玩具套装，塑造了多个不同性格的角色，打造了多款神奇道具，例如拥有隐藏功能的武器机车以及一只拥有橙色莫西干发型的蓝色猫咪，这些都足以让孩子们眼前一亮。乐高悟空小侠系列的设计开发历时两年，在此过程中，乐高集团与中国的家长和孩子们进行充分沟通，听取他们的建议，以确保产品能够贴近中国文化。这也是在乐高集团所推出的所有产品系列中，唯一一个发自一种文化，并充分融入该文化细节、价值观和特点的系列。

据《2019年中国玩具和婴童用品行业发展白皮书》显示，如今中国已经成为仅次于美国的全球第二大玩具消费国。随着中国市场的快速发展，以及海外其他国家的增速相对趋缓，中国成为乐高寻求进一步发展的关键市场。乐高不仅已于2014年在上海成立中国区总部，2016年在浙江省嘉兴开设首个亚洲工厂等，2020年乐高还计划将在中国的授权专卖店扩张至220家左右。乐高集团首席市场营销官Julia Goldin表示：“乐高悟空小侠系列的推出让我感到非常兴奋。它源自世代相传的中国经典名著，我们相信，孩子们一定会爱上乐高悟空小侠系列所构建的英雄世界，尽情享受拼搭、角色扮演与创造英雄故事的乐趣。对乐高品牌而言，这是一项令人激动的创新，同时也体现了我们进一步加强中国市场业务的决心。”

悟空小侠系列刚一发布，就引起了国内乐高粉丝们的强力关注，尤其是乐高为何没有直接复制西游故事中的原版人物，成为了玩家们讨论的焦点。在GEEK看来，乐高此次的全新系列虽然根植于西游文化，但并未简单粗暴地复刻既

有的西游人物形象，而是创作开发了一个全新的故事线，不仅是明智的冒险，也是其发力中国市场“野心”的最佳选择。西游故事本身在国内影视动画作品方面（无论是忠实原著还是肆意改编）暂时已经被开发殆尽，从积木玩具表现形式的角度上来说，无论是人物形象还是附带场景，都很难做到细水长流式的突破与创新。

而承继了西游故事的文化元素以及英雄精神的悟空小侠系列，一方面更贴近于新款玩具针对的儿童群体，并能带给他们更大的新鲜感，另一方面也可以结合现实科幻开发出更多的配套玩具，在玩具设定的思路上也将不受到更多限制。结合悟空小侠系列的动画，未来也极可能会有更多的场景玩具，带给孩子们趣味纷呈的玩乐体验。说白了，幻影忍者系列的成熟模式，就是悟空小侠系列的方向。我们也希望，全新的乐高悟空小侠能成为一个比幻影忍者系列更加成功的“品牌”，将中国传统文化输出到世界范围，让更多的国外乐高粉丝也能有机会感受西游文化乃至中国文化的魅力。

**80006白龙马战车**

**零售价格: 299元**

乐高悟空小侠白龙马战车包含龙小娇的高科技白龙马战车、牛杂兵的藏身处和悟空小侠的可拼搭式飞行滑板,共259块积木颗粒,能让孩子们展开大战牛杂兵的英雄任务。这款可收藏的玩具包含悟空小侠、龙小娇和牛杂兵小人仔,均配有武器,还有许多酷炫的功能,如战车上配备的凸粒发射器和折叠式飞行模式机翼,在牛杂兵的藏身处还设有带2个凸粒发射器的哨所、“火”门和监狱。无论是单独玩乐还是与朋友一起玩乐,孩子们都会喜欢上这款独特的创意玩具。



**80007牛魔暗黑战车**

**零售价格: 449元**

乐高悟空小侠牛魔暗黑战车,包含一辆乐高装甲车,3个小人仔和沙大力人偶,共430块积木颗粒,孩子们可以扮作英雄悟空小侠和沙大力,或者邪恶的牛杂兵,展开精彩有趣的冒险。该款乐高装甲玩具车包含旋转式炮塔,上配有6连发凸粒速射器,还拥有油桶释放功能和其它炫酷的细节。



**80008悟空小侠云霄战机**

**零售价格: 499元**

乐高悟空小侠云霄战机是一款很酷且具有出色功能的套装,小英雄们可以扮演英雄悟空小侠为金箍棒而战,从红孩儿和牛杂兵手中营救平民小艾。可拼搭式飞机玩具内置极速战车,云霄战机拥有可调节式机翼,上配有2个圆盘发射器;大型双喷气式发动机和悟空小侠小人仔驾驶舱,后者可以拆下变为极速战车,将战斗从空中带到地面。套装包含529块积木颗粒,孩子们会喜欢上使用4个小人仔(手拿金箍棒的悟空小侠、配有能量手套和火焰飞行装甲的红孩儿、牛杂兵和小艾)对自己构想的精彩冒险进行角色扮演。



**80009朱大厨移动钉耙车**

**零售价格: 599元**

乐高悟空小侠朱大厨移动钉耙车有832块积木颗粒,包含朱大厨移动钉耙车,2辆玩具摩托车和5个小人仔,能够带来丰富多彩的大冒险。该款乐高快餐车设有六连发凸粒速射器,带尖的前挡泥板,侧边可以打开,便于进入厨房和指挥中心,孩子们会喜欢上它有趣的功能和小细节,比如内藏有武器的车内假冰箱和车顶的猪形速射器。该款套装可作为孩子的一份超棒礼物,其中可收藏的玩具小人仔,非常适合进行精彩有趣的角色扮演。



### 80010牛魔王烈火机甲

零售价格: 799元

该款富有创意的乐高悟空小侠牛魔王烈火机甲拼搭组合包含巨型的牛魔王烈火机甲模型、悟空小侠和铁扇公主，共1051块积木颗粒。该套装包含一个高大而又灵活的牛魔王烈火机甲模型，其拥有许多很酷的功能，如可以照亮机甲身体的乐高发光积木、可以发射凸粒的大炮、“掷火魔战士”和巨型斧头。悟空小侠粉丝们会喜欢上并创造经典的场景。其中悟空小侠、朱大厨和铁扇公主小人仔均配有包括金箍棒在内的武器，能够激发孩子们进行战斗的热情。



### 80012齐天大圣黄金机甲

零售价格: 1299元

乐高悟空小侠粉丝们会喜欢上这款巨大而又灵活的齐天大圣黄金机甲，以及其它炫酷的模型，包括色彩绚丽的老朱面馆和牛杂兵机甲，可用于战斗玩乐和富有创意的故事编创。齐天大圣黄金机甲有1629块积木颗粒，包含6个小人仔（包括孙悟空和手握金箍棒的悟空小侠），配有展示台的可拼搭式“筋斗云”，以及一座花果山迷你模型，可用来重现标志性的悟空小侠场景。各种创意有趣的功能，像可伸缩的金箍棒、牛杂兵机甲的凸粒发射器、悟空小侠位于商店上层的卧室，以及可拼搭的街机游戏，让粉丝们无论是单独拼搭，还是与朋友一起进行创意玩乐，都可以获得精彩的玩乐体验。



### 80011红孩儿邪火战车

零售价格: 999元

乐高悟空小侠红孩儿的邪火战车包含带有一体化赛车的乐高玩具拖车，以及可拼搭的商店、ATM和7个小人仔，共1111块积木颗粒。玩乐该款套装，孩子们可以构想出丰富多彩的故事。红孩儿的邪火战车拥有许多能够激发游戏灵感的功能，包括启动一体化赛车和6连发凸粒速射器的按钮，以及将可“爆炸”的ATM拖出积木熊猫便利店的绞车。该款乐高拖车可供进行角色扮演，另有一辆色彩绚丽的外卖车，可供悟空小侠驾驶着去营救店主小李，带来有趣的拼搭玩乐体验。



### 80013万能海上基地

零售价格: 1599元

乐高悟空小侠万能海上基地包含一艘带起重机的乐高船舶及7个配有武器的小人仔，共有1959块积木颗粒，能让孩子们来探索乐高悟空小侠万能海上基地内部的炫酷功能。该款乐高船可打开和分离，以便欣赏精致的生活区、工作室、灵活的机甲。甲板上的玩具起重机可用来抓住牛杂兵能够发射凸粒的攻击艇，而朱大厨和龙小娇可拼搭的有趣喷水器可为战斗玩乐增添了更多选项。该款乐高套装包含7个配有武器小人仔、沙大力人偶和猫咪毛毛，孩子们可以对精彩刺激的大冒险进行角色扮演。



# 那些毁三观的历史

文+图=童话

有人说，历史是个任人打扮的小姑娘。从某种意义上来说，这话还真没错。我们对于历史或者是历史名人的认知，往往来自史书或民间传说，但我们知道的这段历史、这个名人真就是那个模样吗？孔融之死竟然因为孝行有亏，蔡伦竟然是个大奸宦，张飞书画双绝，庞太师乃一代名臣，就连民间传说《白蛇传》的小青原本都是雄性……本文的出发点并非要摧毁大小朋友们的三观，而是希望大家能以更全面的角度去看待历史和历史上的那些名人。



## 孔融之死

建安七子之一的孔融，在中国无人不知，毕竟“融四岁，能让梨”的故事，咱从小就知道了。然而，可能孔融最终的结局却是被曹操以招合徒众、欲图不轨、谤讪朝廷、不遵超仪以及孝行有亏给杀了。既然是说历史，那么咱们还是简单回顾下孔融的生平。在历史上孔融绝对是一个大名人，不少成语典故都和他有直接的关系。

“小时了了，大未必佳”——孔融十岁那年随父亲到达京城洛阳。当时，名士李膺在洛阳任职，如果不是名士或者他的亲戚，门人一般不通报。孔融想看看李膺是个什么样的人，就登门拜访。他对门人说：“我是李君的亲戚。”守门人通报后，李膺接见了他。李膺问他说：“请问你和我有什么亲戚关系呢？”孔融回答道：“从前我的祖先孔子和你家的祖先老子有师资之尊（孔子曾向老子请教过关于周礼的问题），因此，我和你也是世交呀！”当时很多宾客都在场，对孔融的回答十分惊奇。后来太中大夫陈韪来到李膺府第，宾客把这件事告诉他，陈韪却不以为然地说：“小时候聪明长大后就不一定聪明。”孔融立即反驳道：“那么您小时候一定很聪明吧。”陈韪无话可说，李膺大笑，说：“你这么聪明将来肯定能成大器。”

“一门争死”——孔融十三岁时，父亲去世，孔融悲痛过度，需要人扶才能站起来。州里因而称赞他的孝行。孔融十六岁时，名士张俭为中常侍侯览所记恨，密令要州郡捉拿张俭。张俭与孔融兄长孔褒是好友，于是逃到孔褒家中。孔褒却不在，张俭认为孔融年轻，并没有告诉他自己的处境。孔融看见张俭窘迫的样子，对张俭说：“哥哥虽然在外未归，我难道不能为您的东道主吗？”因此留张俭住在自己家。后来事情泄漏，自国相以下的人，都秘密地压下此事，张俭得以逃脱。孔褒、孔融则被逮捕入狱。但不知他们二人是谁获罪。孔融说：“收容匿藏张俭的是我，有罪归我。”孔褒说：“张俭来找我，不是弟弟

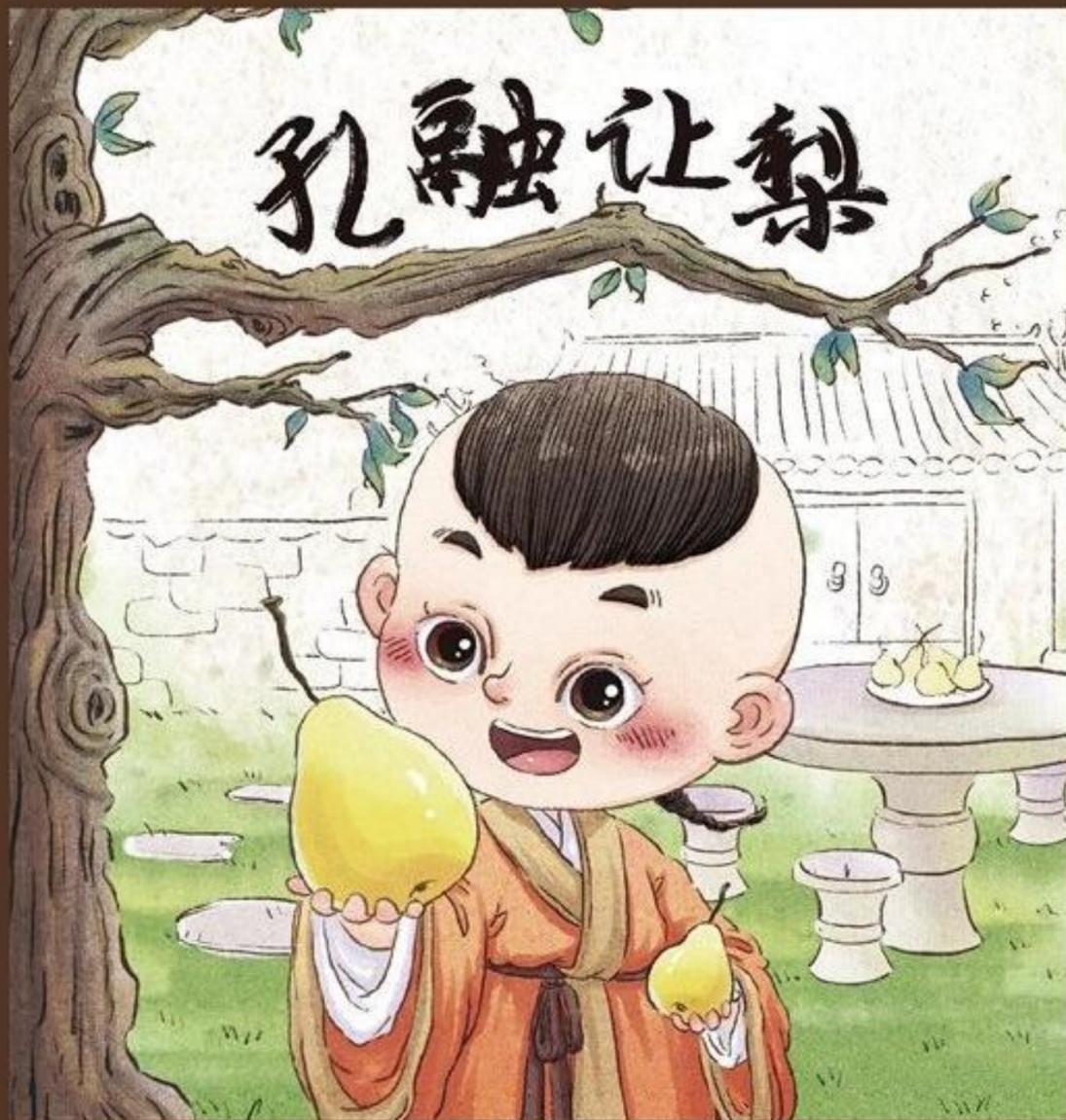
的罪过，罪在我，我心甘情愿。”官吏问他们的母亲，母亲说：“年长的人承担家事，罪责在我。”一门都争着赴死，郡县迟疑不能决断，于是向朝廷请示，诏书最后定了孔褒的死罪，孔融因此事而闻名。

“哭坟不悴”——不过很遗憾的，孔融长大之后才情名声倒是有了，可为官却是真不行。孔融被暗恨他的董卓派去黄巾军最为猖獗的北海国任国相，先是讨伐黄巾军张饶战败，后又被黄巾军将领管亥围困。期间其实还有一件事，孔融任北海相时，在路上看见一个人在坟墓边哭泣自己的亡父，脸色却一点都不憔悴。孔融于是将此人杀了，理由便是“哭坟不悴”。同样是在他任北海相时，曾经派三个督邮下乡去催租税，因为天下大乱，百姓流亡，租税收不齐，孔融一怒之下，竟然在一天之内将三个督邮都处以极刑。

孔融的糟点不仅与此，建安九年，孔融在青

州当差，当时青州已经被袁绍的儿子袁谭围困，城里的守卫只有一百多名士兵，形势十分危急。而孔融也是一个伪君子，为了保持自己的士大夫形象，故作临危不惧，竟然在城内饮酒作诗，也不督战。后来，群龙无首，青州被攻破，孔融才召集了一部分士兵，护送自己逃出了青州城，完全不顾自己妻子和孩子。最后，孔融的妻儿被袁谭俘虏。

而孔融自己的取死之道在于他的“毒舌”。204年，袁曹之战已至尾声，曹操进攻屠邺城，曹操的儿子曹丕私自抢了袁熙的妻子甄氏。孔融写信给曹操，说：“武王伐纣，把妲己赏赐给周公。”曹操最初认为孔融可是建安七子之首，连忙询问孔融这出于啥书的典故，我曹操都不知道。孔融答说“按你儿子办这种事情的德行，我想当然的”，潜台词就是，既然曹丕能毫不羞耻地抢夺人妻，武王就能把妲己赐给周公，你们曹家简直了……曹操气炸。



之后·孔融简直什么事情都要跟曹操对着干·而且说话毫无顾忌·仗着自己名士·认为曹操根本不敢对他怎么样·比如曹操宣布远征乌桓·希望能一举扫平北方·孔融讥笑说“你不如把肃慎(满族前身)和丁零(匈奴部)一起干掉·这才值得你劳民伤财地跑一趟”·而后因连年战乱导致饥荒·爱酒的曹操上表请禁止用粮食造酒·孔融多次写信给曹操·大谈“昔日尧帝饮千钟·孔子痛饮百斛·汉高祖醉酒斩蛇起义·前代那些先贤·哪个不喝酒呢?屈原就是不爱喝酒·才被楚怀王一撸到底啊!”总之·喝酒有益·禁酒没理·不仅言词之中多为傲慢无礼·还各种邀约朋友大摆酒宴·

同时·孔融更是将“名士”风范发挥到了极致·言语越来越偏激·各种语不惊人死不休·孔融曾与祢衡谈话时·狂荡放言称:“父之于子·当有何亲?论其本意·实为情欲发耳·子之于母·亦复奚为?譬如寄物缶中·出则离矣。”大概意思是说:父之于子·有什么情分可言呢?探求结果的本源·不过是情与欲的产物而已·母之于子·又怎么说呢?就如同放在瓦罐中的一个东西·出来后就分离了·没有任何关系了·另外在闹饥荒时·孔融还说过·如果父亲对孩子不好的话·那即是有吃的东西宁愿给别人吃·也不给老爹·这种言论·时至今日也让人摸不着头脑·简直不敢相信是让梨的孔融说出来的话·

建安十三年·曹操既积满了一肚子的气·加上郗虑的诬陷·曹操于是指使丞相军谋祭酒路粹枉奏孔融多项罪名·将孔融处死并株连三族·孔融时年56岁·好吧·孔融死时也留下了另一个成语典故·那就是“覆巢之下·安有完卵”·孔融被杀时·他的女儿7岁·男孩9岁·寄在别人家中·二子下棋·孔融被捕·不为之动·左右的人说:“父亲被逮捕·你们为什么不跑?”女儿答说:“哪里有巢毁坏了蛋不破的呢?”主人有给肉汁的·男孩口渴喝了·女孩说:“今天这样的祸·难道能够久活·还要知道肉味吗?”哥哥号哭而止饮·有人对曹操说了·于是决定都杀掉·等到捉拿的人到·女的对哥哥说:“如果死者有知·得见父母·难道不是我们最大的愿望?”于是引颈就刑·颜色不变·

### 虽远必诛

近年来·中国的崛起让国人爱国自豪之情与日俱增·反映在网络上最响亮最振奋人心的口号“明犯强汉者·虽远必诛”·如今连中小學生都不时喊上一句·不过·大家可知道这句口号的创作者陈汤·却是一个有着贪婪和不孝两大污点的军事奇才吗?

陈汤·字子公·山阳瑕丘人·他小时候家中贫穷·靠乞讨借贷为生·往往又没有能力归还·因此

不被同乡所喜·不过他年轻时喜欢读书·学识渊博通达事理·后来到长安去求取官职·谋得太官献食丞一官·几年后·富平侯张勃向朝廷推荐了陈汤·在等待分配期间·他的父亲去世·陈汤听到了死讯·做官心切·没有奔丧回家·那个时代对奔丧·守孝十分看重·陈汤就因为这事儿被人检举为缺乏基本的孝道·甚至连累张勃·害得张勃死时谥号为缪侯·同时将陈汤拘捕下狱·

后来汉元帝看他有些才华·破格放他出来·陈汤混了几年后被任为西域都护府副校尉·与校尉甘延寿奉命出使西域·按照朝廷的本意·陈汤这次出使西域·不是去打仗的·因而只带着一支护卫·没有军队·可是陈汤很想借机建功立业·于是他开始鼓动甘延寿:“现在郅支单于剽悍残暴·称雄于西域·成了汉朝的大患·现在他居地遥远·没有可以固守的城池·也没有精锐的将士·如果我们召集屯田戍边的兵卒·再联合乌孙等西域诸国·直接去攻击郅支·他守是守不住的·这正是我们建功立业千载难逢的大好时机。”

甘延寿一听吓了一跳·皇帝没有让我们出战·擅自出战如果失败是杀头的罪过·甘延寿不肯答应·也是老天给陈汤机会·甘延寿突然大病一场·不能理事·陈汤代其行政·陈汤的做法比甘



延寿想象的还要大胆·他不但擅自出战·还假传圣旨征发边境诸国兵马和驻扎车师的屯田士兵一同作战·甘延寿得知后·魂飞魄散·忙从病床上跳下来阻止·陈汤怒道：“大军已经集结·你小子还要阻拦吗？”甘延寿见事已至此·也只得随军行动·二人一面上表承认矫制之罪·一面率大军出发·而且一路上他们还在路过乌孙和康居时·以汉使的名义联合了各族军士·最终大军竟有4万多人·最终一战·郅支单于死在乱军·汉军诛杀了郅支单于的妻妾·太子以及得封的王公等共1518人·生擒官吏145人·另外俘虏敌兵1000余人·并从狱中解救出2名汉朝的使者·

正当甘延寿与陈汤带领将士凯旋时·朝中的司隶校尉也从长安出发了·原来陈汤向来贪财·攻克郅支城后·缴获了大量财物·陈汤私自藏了不少金银财宝·所以司隶校尉拦路搜查·准备拘捕·陈汤立即上书皇帝说：“我与将士们不远万里诛杀郅支单于·按理说·朝廷应派出使者来慰劳军队·并表示欢迎·如今却是司隶来检查审问·还要拘捕我·这不是为郅支报仇吗？”皇帝便下令撤回司隶·并令沿路州县摆设酒食夹道欢迎得胜之军过境·

尽管如此·陈汤矫诏一事还是引发了朝堂多次争论·此后也因他一方面确有军事才华且经验

丰富·另一方面他极贪钱财·对各种贿赂来者不拒·基本都处于起起伏伏·一会儿身败名裂·一会儿银铛入狱·一会儿又重返军事参谋岗位的状态·直到王莽执政后·追谥陈汤为破胡壮侯·

## 焚书坑儒

可能对大多数人来说·提到“焚书坑儒”就想起秦始皇的暴政·举国典籍被焚烧·无数读书人被坑杀·扼杀文明的一幕幕罪恶在眼前闪过·但历史真相真是如此吗？首先·焚书坑儒其实是两件事情·我们一一来看史书记载以及后世史学家对它们的还原·

我们知道·秦朝一统天下·车同轨·书同文·才给后世中华文明的大一统局面打下了基础·但实际上在统一之初·秦始皇在政治·经济上实行的改革·并不是一帆风顺的·比如从朝堂到民间就曾对是否沿用周朝以来的分封制产生过巨大争论·以丞相王绾为首的一批官吏·请求秦始皇将诸子分封于占领不久的燕·齐·楚故地为王·认为这样有利于巩固秦的统治·但廷尉李斯则坚持反对态度·他认为·春秋战国诸侯之所以纷争·完全是西周分封制造成的恶果·只有废除分封制·才可免除祸乱·

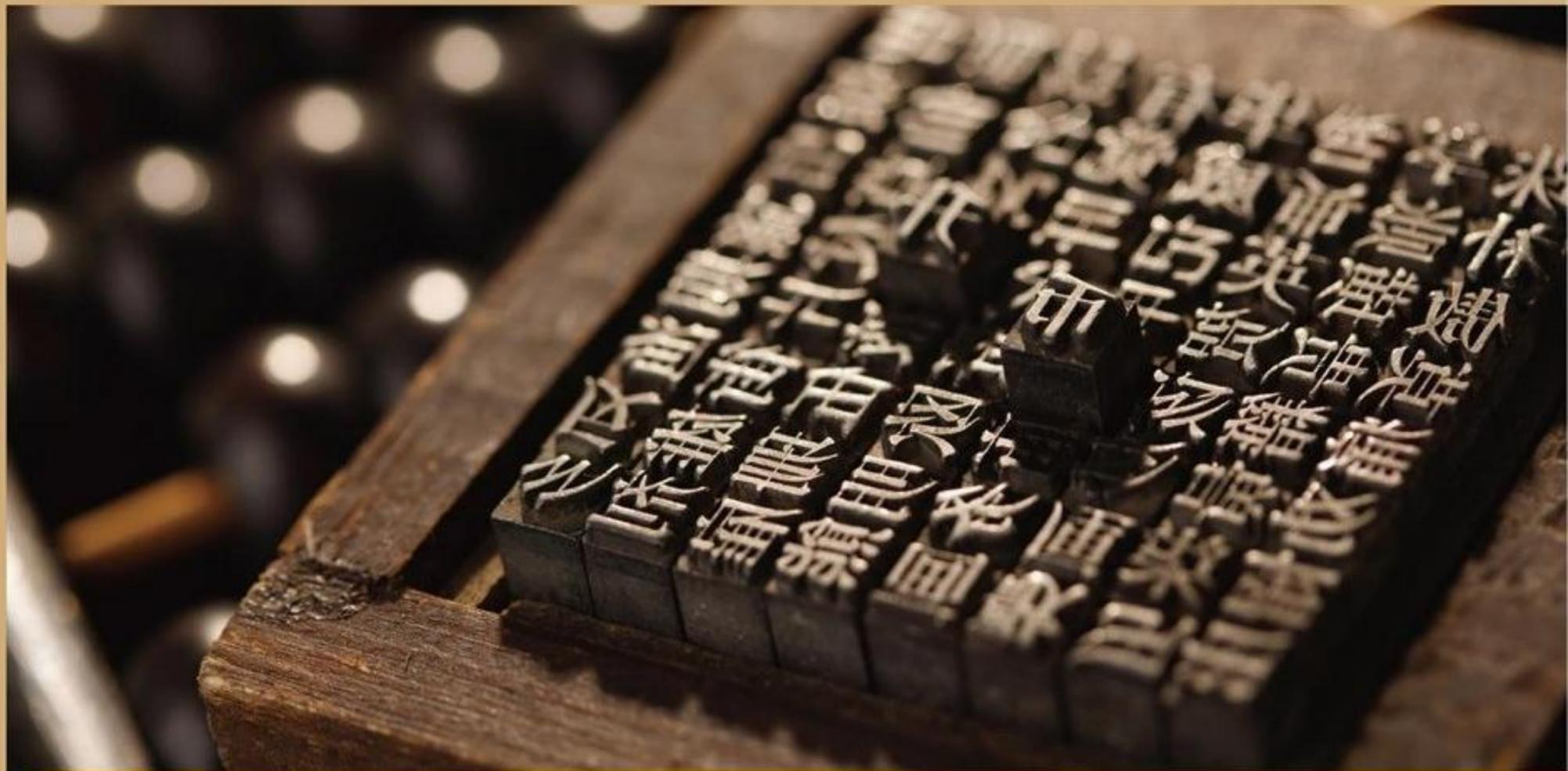
秦始皇采纳了李斯的意见·认为立封国·就是

树敌兵·于是在全国确立了郡县制·

然而事隔8年之后·在秦始皇于咸阳宫举行的宫廷大宴上·又发生了一场师古还是师今的争论·焚书之举正是由此引发的·在宴会上·仆射周青臣面朕秦始皇·吹捧他自上古不及陛下威德·博士淳于越针对周青臣的朕词提出了恢复分封制的主张·丞相李斯明确表示不同意淳于越的观点·他向秦始皇提出焚毁古书的三条建议·1.除《秦纪》·医药·卜筮·农家经典·诸子和其他历史古籍·一律限期交官府销毁·令下30日后不交的·处以黥刑并罚苦役四年；2.谈论《诗》《书》者处死·以古非今者灭族·官吏见知不举者·与同罪；3.有愿习法令者·以吏为师·秦始皇批准了李斯的建议·在宴会散后第二天·就在全国各地点燃了焚书之火·

所以秦始皇都烧了哪些书呢？最主要的一本是《尚书》·因为尚书记载上古圣王的治世理念·而秦始皇自以为“功高三皇·德迈五帝”·所以要用自己的治世观念代替上古圣王的治世思想·欲厚今乃焚古·其次是《诗经》·因为诗经中多赞颂历代君王·始皇不愿有六国遗党颂六国先王·但·最重要的或是一本方士《道经》·这《道经》非现在的老子《道德经》·此经流传下来的竟然只剩下16个字·着实令人遗憾·不过·有一点可以肯定的是·秦





始皇可不是烧了所有的书籍。

在焚书的第二年，又发生了坑儒事件。坑儒不是焚书的直接继续，而是由于一些方士、儒生诽谤秦始皇引起的。秦始皇在统一中国之后，异想天开地要寻求长生不死药。方士侯生、卢生等人迎合其需要，答应为秦始皇找到这种药。按照秦律谎言不能兑现，或者所献之药无效验者，要处以死刑。侯生、卢生自知弄不到长生不死药，不但逃之夭夭，而且诽谤秦始皇天性刚愎自用，专任狱吏，事情无论大小，都由他一人决断，贪于权势等等。秦始皇听后，怒不可遏，以妖言以乱黔首的罪名，下令进行追查，并亲自圈定460余人活埋于咸阳。这即是所谓的“坑儒”事件。

焚书坑儒的实质其实是统一思想的运动。战国时期刚结束，百家仍然在争鸣中，思想领域内极度混乱，而一个国家能在多大程度上统一，最主要的条件是能在多大程度上形成共同的价值观，而思想混乱是形成共同价值观的大敌。当然，焚书坑儒事件虽维持了秦朝的统治，但也加速了其政权的灭亡，主要原因就在于秦始皇选择的手段还是太

过猛烈和粗暴了。

## 宋体字

从小认字开始，我们接触最多的字体莫过于宋体字和楷体字。不过，你知道吗？宋体字可不是宋朝人发明的。网络上曾有谣言，宋体字乃奸臣秦桧所创，简直贻笑大方。咱们先来看看古代印刷术所用的字体都有哪些吧。

中国最早的印刷术所用的字体是抄经体。自南北朝以来，佛教在中国有了爆炸性增长，随之而来的经书供应量也与日俱增，于是写经手这一职业由此诞生，而这种为适应快速抄写的书体也被后人称为“抄经体”。到了五代时期，随着印刷术的大规模普及，官方也逐渐成为雕版印刷的普及与规范制定者，中国经典书册《九经》的第一次雕版印刷就是在五代时由官方出品。唐代早期的雕版印刷字体来源就是唐代的抄经体。

至宋代，雕版印刷迎来黄金时期。但是此时的雕版印刷字体却并非后来被大家熟知的宋体，而是多以唐代名家字体入板，不同地

区的入板字体也不尽相同。四川地区多用颜真卿的颜体入板，而福建地区则多用柳体，而被我们称为“宋体”的字体，在南宋才开始逐渐完成与书法字体的脱离，但还只是印刷字体与书法字体脱离的一个过渡时期，后世称为“过渡仿宋体”。此时的“过渡仿宋体”是为了快速雕刻而创造的新型印刷字体，例如横画的收笔设计成两次凑刀即可雕成的三角形，许多字的形态已经非常接近宋体。到了明代，随着印刷技术飞速发展，印刷字体也终于形成了被我们今天称之为“宋体”的最终版。

宋体字于明朝以后才出现，那何以谓作“宋体”？原来，宋朝文化鼎盛，宋刻本精美大气，具有很高的收藏价值，明朝文人特别是书籍的收藏者，极度推崇“宋刻本”，因此明代出版界多翻刻宋刻本，但为求便捷，也为了降低成本，明朝的这些仿宋刊本经常只刻出“肤廓字样”，而非原来楷味浓厚的宋字，最终形成了一种专门用于印刷的字体。康熙十二年（公元1673年），敕廷臣补刊经庵《文献通考》的序文中，规定：“此后刻书，凡方体称宋体字，楷书均称软字”。“宋体”之名由此而来。



由于此字体盛行于明朝，并在明朝时期传入日本，因此日本于19世纪制造铅字字模时，称此字体为“明朝体”。到目前，如果你是用日文的Windows和Word软件，你就会发现，字体选择中只有明朝体而没有宋体。

不过即便是到了明末，宋体字依然存在两种字体类型，比较多的一类形体也比较长，比万历时期的一类宋体字更狭长一些，如后来的崇祯本《宋朱晦庵先生名臣言行录》。另一类字比较扁，如毛氏汲古阁刻本《南史》。到了清代，宋体字进一步发展，康熙中期以后逐渐形成清代的风格，最明显的特征在于此时的宋体字字形比明末清初更方正，更接近于后来我们熟悉的印刷体。到乾隆时期，宋体字已大体定型，其横画收笔的三角、竖画起笔的三角等，才与现代宋体字基本相同。

## 纪晓岚与和珅

有关历史的影视剧拍得好了，对大家了解历史确实有所助益，可是太多的影视作品都存在虚构，咱们这回就拿《铁齿铜牙纪晓岚》来聊聊，因为和珅和纪晓岚在历史上不仅不是敌对

关系，反而两人关系还真不赖。

和珅（1750年7月1日~1799年2月22日），钮祜禄氏，本名善保，字致斋，自号嘉乐堂、十笏园、绿野亭主人，奉天府开原县（今辽宁省清原县）人，满洲正红旗，和大人真实的相貌绝对不是王刚那样的肥头大耳，反而是典型的高富帅，有真传画像为证。纪昀（1724年8月3日~1805年3月14日），字晓岚，别字春帆，号石云，道号观弈道人、孤石老人，清朝直隶献县（今河北省献县）人，真实的纪晓岚长相并不好看，书中记载纪晓岚“貌寝短视”，这个词的意思就是，相貌丑陋，说话口吃，而且还有高度近视。

从年龄上看，和珅比纪晓岚小26岁，不是一辈人。1754年纪晓岚考中进士入翰林，之后纪晓岚一直在文化部门工作（编书、文学侍从），而1773年和珅23岁时就任管库大臣，管理布库，得到乾隆皇帝赏识，从此平步青云，1776年就做到了军机大臣、总管内务府大臣。

二人在官场的地位不是一个量级，纪晓岚一方面不可能与和珅有多少直接较量，且另一

方面两者的业务也不对口，纪晓岚官职比和珅低容很多，就是想斗也不够资格，倒是纪晓岚经常帮助和珅润色文稿，和珅很欣赏他，在官场上也颇照顾他，纪晓岚并不是什么直臣忠臣，只是个才子而已，尤其善于对对联，和珅在乾隆面前炙手可热，纪昀则被批评为读书不明事理。

有次纪晓岚的亲家在江南犯法，皇上要彻查，纪晓岚获知消息，立即写了封信给亲家提醒，里面并无一字，只放了些茶叶和盐粒，暗示亲家朝廷要“严查”了，不料被乾隆获悉，勃然大怒，将纪晓岚发配到了新疆，过了3年，见乾隆气也消得差不多了，还是和珅来求情，才内把他叫回来负责编辑《四库全书》，不过即便是纪晓岚回到北京了，乾隆皇帝对他也不太感冒，有次纪晓岚在乾隆面前谈论朝政，被乾隆训斥一通，说你纪晓岚不过是个“腐儒”，如何也敢议论军国大事，把纪晓岚闹了个大红脸，从此老实了很多，这也符合乾隆的设定，毕竟自诩“十全老人”，文人相轻，很常见嘛，对了，有兴趣的同学可以去读读纪晓岚的《阅微草堂笔记》，那才是真正的毁三观。

# 稀土不是土

文+图=文图

最近由于疫情肆虐，本“球村”各大祠堂都不太对付，甩锅的甩锅、吃瓜的吃瓜，大家一起在这病毒横行的时空里上演着各式剧集。这段时间各大热点词汇都是吃瓜群众必须了解的知识点，比如咱们前几期讲过的石油，还有本期要说的稀土。





## 稀土是什么东西？

不管你是两耳不闻窗外事一心只读圣贤书的“呆子”还是家事国事天下事事事关心就不关心自己事的键盘侠，看了最近的新闻应该都不难得到如下一个结论：伟大的中华民族与万恶腐朽的西方资本主义列强之间正在进行着一场没有硝烟的战争。而来来回回的刀光剑影中有着许多关键字——稀土，就是其中之一。那么，这个“稀土”究竟是个什么东西呢，难不成是用来种菜的？

所谓稀土，指的就是化学元素周期表中镧系元素——镧(La)、铈(Ce)、镨(Pr)、钕(Nd)、钷(Pm)、钐(Sm)、铕(Eu)、钆(Gd)、铽(Tb)、镝(Dy)、钬(Ho)、铒(Er)、铥(Tm)、镱(Yb)、镱(Lu)，再加上和15个镧系元素有着非常密切关系的钪(Sc)和钇(Y)，这17种元素被统称为稀土元素(Rare Earth)，简称稀土(RE或R)。

不过，以咱们今天的眼光来看，稀土这个词的诞生过程纯属一个历史的笑话。话说18世纪末的人们由于没有《GEEK》看，不能科学地了解世界，错误地把不溶于水的固体氧化物称为“土”，并且还当成一个习惯保留了下来，而当时被发现的稀土元素都是以氧化物的形式出现的，于是便有了“稀土”之“土”的说法。

可咱们都是经受过9年义务教育洗礼的，根据中学化学的基本定义可知，当我们提及“XX元素”如何如何的时候，都指的是这种元素单质的性质，而不是化合物。氧

化物非单质，所以稀土也非土。相反，这个家族的成员不但不“土”，反而个个都是铮铮铁骨的金属纯爷们儿，它们也都具有金属光泽、铁磁性和化学还原性等典型的金属性质。

另一方面，由于当时稀土矿石的分离技术实在过于落后，所以成品产量少得可怜，但有些人偏偏还死不承认，硬要说这是因为矿石里的稀土元素含量低，于是又有了“稀土”之“稀”。事实上，稀土元素在地壳内的含量相当丰富——比如铈，它在地壳中的含量排第25位，比烂大街的铅(Pb)元素还要高；而即使是稀土家族中地壳含量最低的镱，也比广大群众喜闻乐见的黄金(Au)要高出200来倍呢！由此可见，稀土元素一点也不“稀”，不过“稀土”这个称谓由于约定俗成的关系还是保留下来。

稀土家族中第一个问世的元素是钇(Y)，它是芬兰人加多林在1794年发现的。话说加多林这货从小受资本主义思想的腐蚀立志当一个煤老板，却没有出生在山西境内，所以长大以后他开始满世界地寻找煤矿。在做了N年无用功以后，加多林终于在一个叫伊特比(Ytterby)的瑞典小镇发现了一种黑色矿石，于是兴冲冲地把这种矿石样品送去分析，但鉴定结果却无情地击碎了他的发财梦——这玩意不是煤炭！他又换了几家鉴定机构，结果还是一样。

只是加多林还是不死心，他坚定地认为是这些人眼红自己，所以决定自己来分析。结果这一弄，虽然还是没有发现煤，但他却意外地得到了一种未知的“新土”，并从中分

## STYLE

离出了新的元素。这下可不得了，加多林在一夜之间就成了学术界的英雄。有了名声，money和face自然也接踵而至。于是，超额完成儿时目标的加多林为了纪念伊特比(Ytterby)这块福地，他将新元素命名为了Yttrium(当然，这个拉丁词语也有氧化物的意思)。钇的发现，是加多林人生的一小步，却是人类的一大步，它给人类文明打开了一扇新的大门。从此以后，无数的化学工作者开始投入到发现新稀土然后发财的滚滚洪流中。

鉴于加多林在瑞典发现了钇，所以N多人都跑到这个小国来碰运气。1803年，德国化学家克拉普洛特在分析一种出产于瑞典瓦斯特拉斯城的红色重石时，发现其中有一种未知元素的氧化物存在，因为这东西在灼烧时呈现赭色，于是他很没有创意地就直接将其命名为ochre(赭色土)，而这种新元素也被命名为ochroium。与此同时，本地人贝奇里乌斯和希辛格在研究这种矿石时也有相同发现，但他们将其命名为ceria(铈土)，元素则称为cerium。

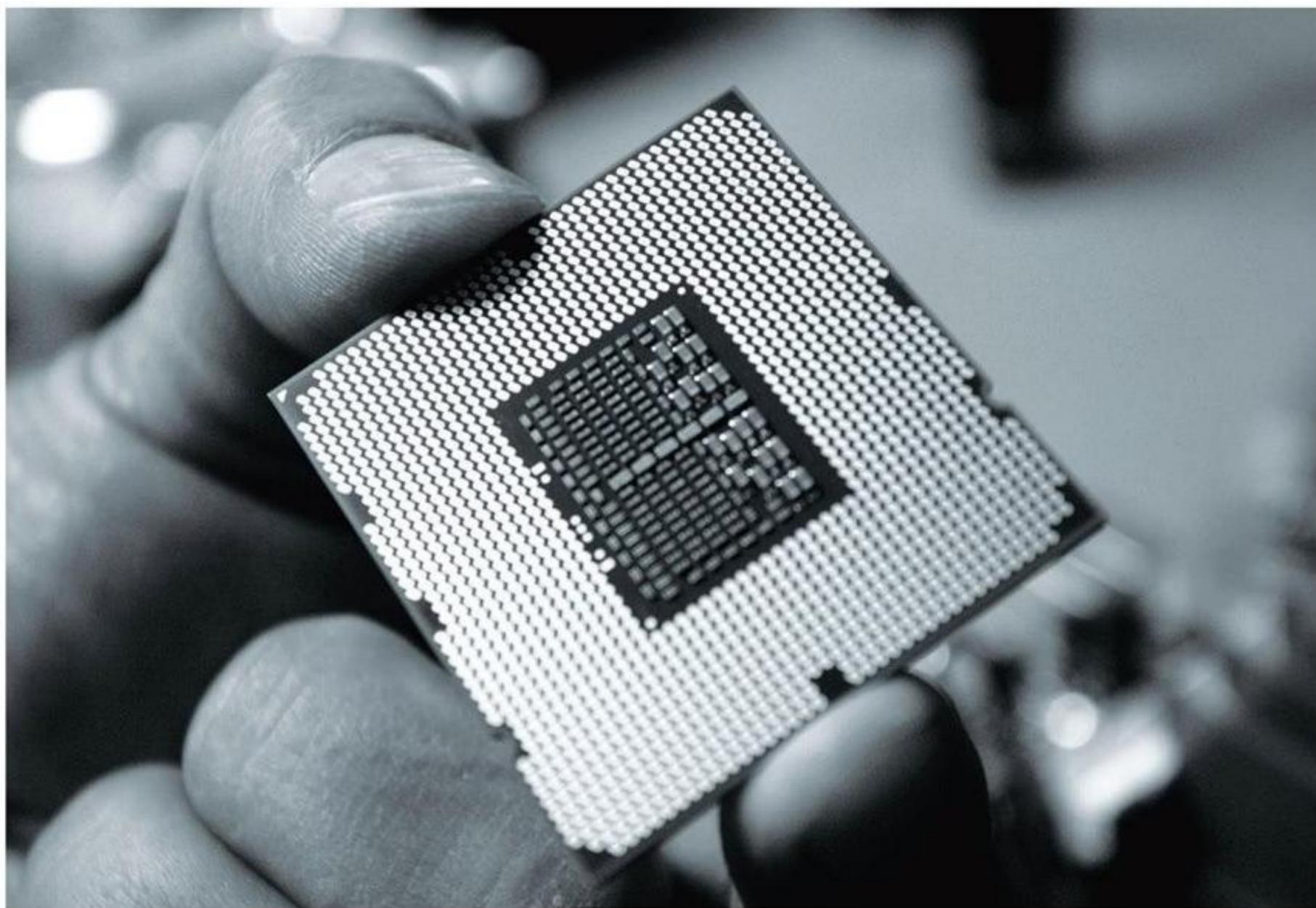
以纪念当时发现的一颗小行星CERES。虽然ochroium和cerium指的都是同一种元素，但根据“强龙不压地头蛇”的基本原理，克拉普洛特最后既没捞到money和face，他的ochroium也被历史无情地抛弃了，而cerium的叫法却一直沿用至今。

到了1839年，有个叫莫桑得尔的瑞典人在做粗铈土样品的分析工作时，无意中发现样品里除了铈以外还有一种新元素——镧。为了纪念这个当年的漏网之鱼，他将其命名为lanthanum(这个词源于希腊文，原意就是“隐蔽”)。既然铈土里有新元素，那钇土里不是也有可能吗？

基于这个判断，莫桑得尔开始重新对加多林当年发表的钇土文献资料进行整理和研究。结果这一研究，还真研究出了名堂。1843年，莫桑得尔采用分级沉淀法从钇土里分离出了一种新物质，命名为erbia(铽土)，元素名为erbium(和钇一样，铽的这个名字同样是为了纪念原

产地Ytterby小镇)。在屢次尝到了炒别人冷饭的甜头后，莫桑得尔可谓是春风得意马蹄疾，而幸运女神也令人发指地再一次眷顾于他——莫桑得尔于同年居然又发现了铽元素(不过不知为何，他一直到了1877年才将这种新元素正式命名为terbium)。镧、铈和铽这三种新元素的发现，不仅让莫同学飞黄腾达，也打开了稀土世界的第二扇大门，更掀起了稀土发财神话的新高潮。

科技的发展一日千里，到了19世纪后半叶，光谱分析法问世了，元素周期表发表了，电化学分离工艺也诞生了。于是，在这三大神器的光辉下，诸多尚未曝光的稀土家族成员纷纷表示“压力山大”。1879年，瑞典人克利夫发现了钪和铪。同年，瑞典化学家尼尔森和克莱夫分别在硅铈矿和黑稀金矿中找到了钷(这玩意就是门捷列夫当初预言的“类硼”元素，所以这也再次证明了元素周期表的正确性和门捷列夫的牛X所在)。



到了1880年·瑞士人马里格纳克分离出了钷·1885年·奥地利人维尔斯巴赫成功分离出镨和钕·次年·法国人波伊斯发现了铈·此后·钐·铈·镧·铈也一个接一个地被广大渴望发财的化学家们发现·1974年·马林斯基和格伦丹宁从原子反应堆的铀燃料里分离出了最后一个稀土元素——钷·至此·稀土家的17口人都已亮相完毕·这些元素的发现(还有与之而来的money和face)·是人类科技发展史上最激动人心的时刻之一·不但极大地开阔了我们的认知视野·而且还实实在在地影响和改变着人类的日常生活·它们就像隐形的翅膀托着我们如今的高科技生活——即便我们根本没注意过它们·当然·根据看广告得来的经验·隐形的翅膀还需要护翼配合才能产生最大功效·否则生活迟早会侧漏·

## 稀土的用途

据统计·目前在全世界范围内的每五项专利发明中就有一项是和稀土有关的·试想一下·如果咱们的生活中没有了稀土·那也就意味着没有电脑·没有网络·没有电视·没有音响·没有手机·没有iPad·没有汽车·没有飞机……总之就是各种没有!

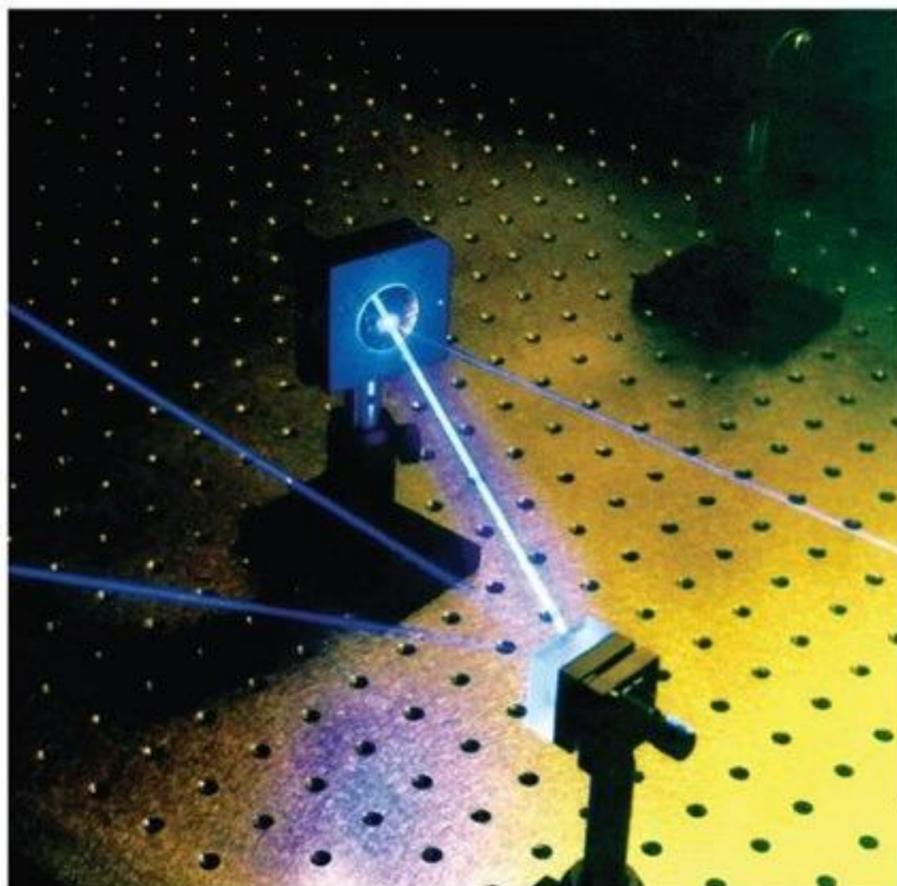
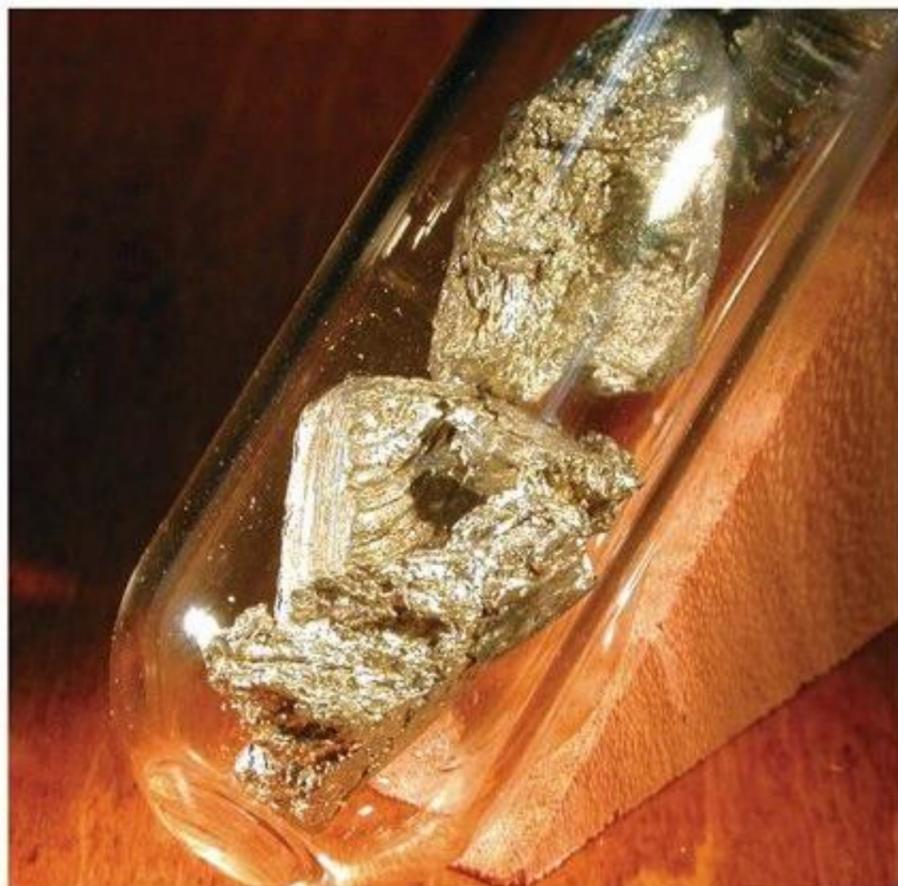
## 稀土磁性材料

磁性材料是一种用途广泛的东西·自古便是如此·比如指南针·它就是一个采用了磁性材料的伟大发明·到了现代·磁性材料更是在各行各业中全面开花·虽然在咱们平时的生活中磁性材料的上镜率似乎很低·但是人家却毫无怨言地默默为我们奉献着——从常见的耳机·话筒·音箱·硬盘·显示器·按键开关·天线·电机·继电器·传感器·变压器·磁盘·磁封·玩具·密码锁·复印机·核磁共振(MRI)·到不怎么常见的磁控管·行波管·泵·微波器件·磁阻器件·霍尔器件·磁轴承·选矿机·磁力分离器·电感器·振动子·电视偏转轭·电缆·微波吸收材料·电磁铁·加速器高频加速腔·磁场探头·磁性基片·磁场屏蔽·高频淬火聚能·电磁吸盘·磁敏元件·再到那些说不清道不明的磁疗·磁化水·磁麻醉……嘿嘿·这才叫真人不露相!

衡量磁性材料好坏的参数有很多·但其中最重要的无疑是磁能积·磁能积越大·意味着材料每单位体积所能产生外磁场的能量也就越大·早期的磁性材料一般是磁钢·铁氧体或铝镍钴合金一类的东西·它们历史悠久·价格也很和谐·但是·随着工业发展对磁性材料的要求越来越高·这些传统材料渐渐显得力不从心·磁能积不够大·磁力不够强·而且用久了还会慢慢衰减·

经过多年等待·一种革命性的新材料终于在业界的千呼万唤下登场了·这就是稀土永磁材料·(所谓永磁·就是说这玩意能在某一特定空间里产生一个恒定的磁场·而维持这个磁场却不需要任何外部电源·)这种材料的诞生过程只能用一个词来概括·那就是点石成金——首先把一定量的钐和钕等稀土元素加入诸如钴和铁一类的过渡金属里·然后用粉末冶金的方法压型烧结·最后经磁场充磁——就这样·一方顽铁脱胎换骨·变成了全新的稀土永磁材料·而它到底有多牛?答案是100多倍·





是的，稀土永磁材料比原来那些传统磁性材料的磁性能足足要高出100多倍，相当厉害吧？这直接促进了磁性器件的小型化发展，提高了产品的性能。目前，稀土永磁材料常见的有两种：钐钴（SmCo）永磁体和钕铁硼（NdFeB）永磁体。前者性能更好，但由于钐和钴这两种东西都不便宜，所以钐钴永磁体主要应用在微波管、精密测量仪表、自动导航定向陀螺仪等花钱不眨眼的军工产品上。而钕铁硼永磁体由于其和谐的价格，成了工业上的香饽饽，大规模应用于前面提及的那些各种各样的产品上。毫不夸张地说，咱们身边的10个带电的东西，起码有7、8样肚子里都有稀土永磁材料的身影。

除了永磁体，稀土磁性材料家族还有可替代传统压缩机的稀土磁致冷材料。这东西的原理说穿了其实很简单：当给它施加磁场后，磁矩按磁场方向排列，这就导致磁熵变小；而撤去磁场后，磁矩立刻由原来的有序排列状态变得杂乱无章，所以磁熵也变大了。根据热力学原理，体系需要从环境中吸收热量，于是环境温度降低，最终达到制冷的目的。整个过程既没有污染，又节约电，所以非常和谐，完全可以把冰箱空调从氟利昂的泥潭中解救出来（熵在各个学科中有不同的具体定义，但总的来说指的都是体系混乱的程度）。

此外，还有在外加磁场作用下就会发生机械形变的稀土超磁致伸缩材料，它能随磁场的改变产生精确的长度变化。其实磁致伸缩材料并不是什么新鲜发明，在以前就有。只不过在添加了稀土以后，全新的稀土超磁致伸缩材料比传统的铁、钴、镍等材料的磁致伸缩值要大100倍~1000倍，完全不可同日而语。这种材料的用途极其广泛，可以用在低频大功率声呐、水下通讯、海下地貌测量、声响水雷探测与引爆、火箭燃料调节与控制、空间站与卫星控制、火箭定向调节、导弹调节、激光定位系统等军工行业。

除了上面介绍的那些材料，还有可以用于集成微波和磁光隔音器和电磁型微电机的稀土永磁薄膜、稀土磁光存储材料、巨磁阻材料等等……可见，稀土磁性材料是一个非常强大的玩意，应用十分广泛，影响着我们生活的方方面面，是咱们身边最熟悉的陌生人。

## 稀土发光材料

19世纪末，爱迪生发明了电灯，把光明带给了人类。然而受制于其工作原理，“小爱”同学的白炽灯在使用过程中有90%多的电能都白白转化成了无用的热能，只有区区不到10%的能量是用来发光的，不和谐不环保。即便是在几十年前，这也是极不受待见的，在过去那个节

能灯当道的时代，节能灯完全是靠着稀土打出来的天下。就拿广大人民群众喜闻乐见的三基色节能灯来说，它使用的荧光粉就是稀土光致材料，比如负责发红光的红粉是以氧化钪为基质，掺杂一定量的氧化铕而成；绿粉则是在Ce<sub>0.67</sub>Mg<sub>0.33</sub>Al<sub>11</sub>O<sub>19</sub>基质材料中掺杂了氧化铽；而蓝粉在BaMgAl<sub>16</sub>O<sub>27</sub>基质材料中掺杂的也是铕。节能灯之所以叫节能灯，是因为它的发光效率高，比传统白炽灯省电在80%以上，而且寿命也是白炽灯的8倍~10倍。可以想象，如果商人“小爱”同学还在世的话，他一定会表示你们都开挂，是不是玩不起……

除了照明，稀土发光材料还用于彩电显像管、电脑显示器和医疗设备等方面。因为这玩意的吸收能力强，转换效率高，可以发射从紫外一直到红外的光谱，尤其是在可见光区域，有很强的发射能力，而且物理和化学性质也很稳定。按照激发方式的不同，稀土发光材料一般还可以细分为稀土阴极射线发光材料、稀土光致发光材料、X射线稀土发光材料、稀土闪烁体和稀土上转换发光材料等。比如显像管和显示器用的就是稀土阴极射线发光材料；前面介绍的节能灯采用了稀土光致发光材料；等离子显示屏（PDP）中的稀土发光材料是电致发光材料；而上转换发光材料多用在夜视镜上（所谓上转换，就是说这种材料发射的光子的能量

大于吸收的·这就好比“吃的是草·挤出的是奶”·可以将红外光转化为可见光)。

稀土发光材料还有个很重要的分支就是稀土激光材料·它是与激光同时诞生的·而稀土元素是激光工作的重要元素·90%的激光材料都与稀土有关·一般来说·稀土激光材料可分为固体·液体和气体三大类·其中以稀土固体激光材料的应用最广·像是稀土石榴石体系(如Nd:YAG)就是研究·开发和应用最活跃的体系·

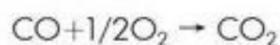
目前·稀土激光材料广泛用于通讯·医疗·信息储存·切割和焊接等方面·比如光纤·在长距离传输过程中信号必然会发生光衰减·但如果使用了掺铒的光纤放大器(EDFA)·那光纤线路的传输容量·信号质量和传输速度都会有极大改善·除EDFA外·还有掺镨氟化物光纤放大器·二者的原理一样·只是激发光的波长略有差异·尽管稀土元素在光纤中用量很少·世界每年的总用量也仅为公斤级·但它们所起的作用却是决定性的·

## 稀土催化材料

林子大了什么鸟都有·而城市大了·什么污染也都有·比如工业上的各种排放·比如人口暴增带来的各种垃圾·比如被代表欢乐祥和的烟火表演……而在城市的各种污染中·最主要的莫过于汽车尾气·虽然“郭嘉”对于治理汽车尾气污染想了很多办法·像是单双号限行·小排量减税·清洁能源补贴·摇号购车什么的·但这些基本上都是些治标不治本的浮云·控制汽车尾气中污染物的含量才是提高空气质量的最直接最有效途径·而这也是汽车尾气净化器在国

外是一个很大的产业的原因(美国的安吉乐哈德·约翰逊马太·联合信号和德国的德古萨·为全球最大的4家汽车尾气净化器公司)·

一般来说·汽车尾气里主要是碳氢化合物·氮氧化物·一氧化碳·二氧化硫·含铅化合物·苯丙苊及固体颗粒物这些东西·所以尾气净化器要干的事就是利用催化剂将尾气中的碳氢化合物和一氧化碳氧化为无毒的二氧化碳·同时将氮氧化物(NOx)还原成氮气·再将其他有害物质吸收·以达到净化的目的·这个过程可以用下面的反应式来表示:



(注:方程式中的“\*”分别代表多组分烃类和氮的氧化物·)

早期的汽车尾气净化器多采用的是铂和铑等贵金属催化剂·这种催化剂的活性高·净化效果好·但价格极其不靠谱·这对于以赚钱为核心的贪婪资本家们来说是绝对不能忍受的·于是·在利益的驱动和注水猪肉的启发下·稀土催化剂登场了·它在原来的贵金属催化剂中加入了镧和铈等稀土化合物·铈元素具有储氧功能·并能稳定催化剂表面上铂和铑的分散性·而镧则可以替代铑·所以其成本得到了大幅降低·

在稀土的作用下·这种催化剂还可以使上面的三个反应同时进行·从而达到了同时净化一氧化碳·碳氢化合物和氮氧化物的效果·极大提高了催化剂的效率·此外·在催化剂载体中加入的镧·铈·钇这些稀土元素还能提高载体的抗高

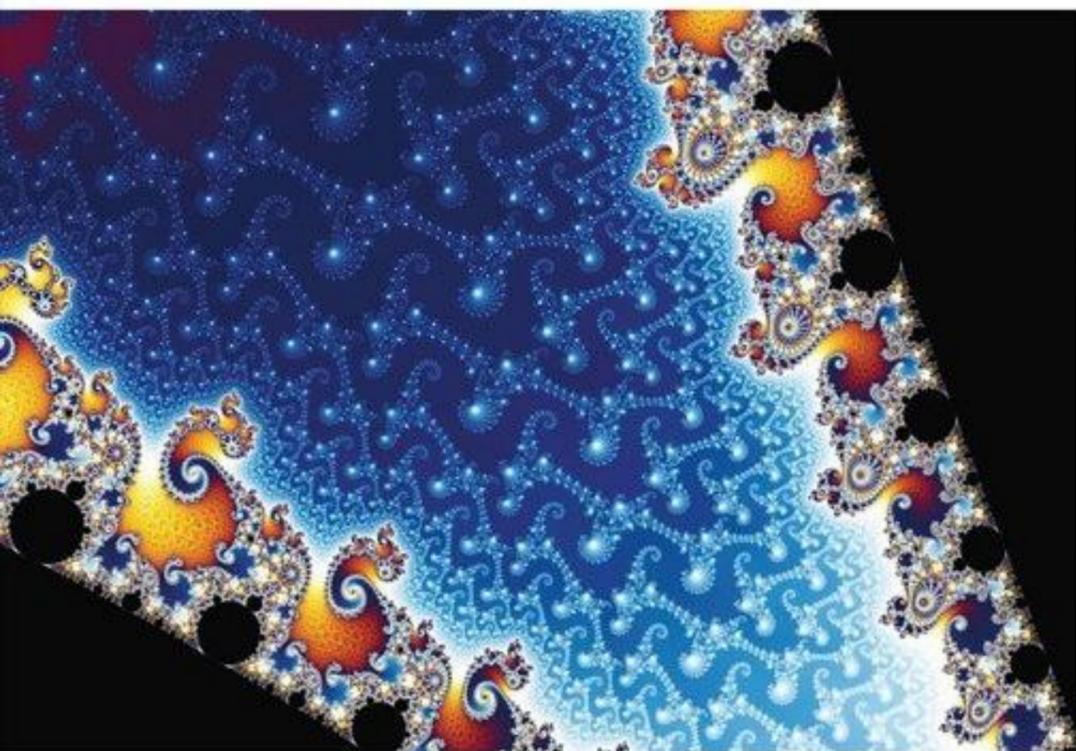
温氧化性能·使催化剂的热稳定性和化学稳定性更好·活性更高·寿命更长·并提高了其抗铅·硫中毒的能力·有此催化剂·夫复何求啊!

除了尾气净化·石油化工也是稀土应用的一个重要领域·更是消耗稀土的大户之一·就拿石油炼制来说吧·由于我国的原油整体偏重·如果用传统的蒸馏法加工·那只能得到大约30%的轻质油·本着一贯的光荣传统·石化巨头们当然不能容忍这种情况发生·剩下的重质油一定得用什么方法二次加工成轻质油才能降低成本·这种二次加工·指的就是催化裂化·它是咱们国家重油轻质化的重要手段·目前国内70%的汽油和30%的柴油都是来自催化裂化的·否则光靠蒸馏的话·石化巨头们早把92#汽油卖到100块/L了·

传统的裂化催化剂采用的是沸石分子筛·所谓沸石分子筛·其实就是一种结晶的铝硅酸钠·当其孔道中的钠离子被其他阳离子交换后·它就呈现催化作用·原来的分子筛是用H<sup>+</sup>或NH<sub>4</sub><sup>+</sup>离子进行交换的·但这种催化剂有个缺点就是不能持久·用久了以后沸石晶体会崩塌·基质因熔化而烧结·于是催化剂就由于永久性中毒而不能用了·但是如果把H<sup>+</sup>或NH<sub>4</sub><sup>+</sup>离子换成轻稀土离子(比如镧·铈·镨)·这些三价的阳离子对沸石分子筛的亲合力更好·更加水乳交融易于交换·而且交换后的分子筛晶体结构稳定性好·活性高·对汽油的选择性更好·于是·稀土元素又一次扮演了点石成金的角色·

补充说明一下·催化裂化技术不仅是轻质油品的主要来源·而且还可以为石油加工的下行业提供原料·像是乙烯·丙烯·丁烯和液化气这些重要的化工原料·其实都是从黑乎乎的原油





里分离出来的·而这些行业用的催化剂里也都有各种稀土元素的身影·硬是很好很强大。

### 稀土储氢材料

大家都知道·石油和煤炭是咱们人类文明的命根子·要没有它们·和谐社会就是个笑话·但是石油煤炭的储量是有限的·总有用完的时候·再加上使用过程中产生的环境污染问题·所以人们一直在寻找化石燃料的替代品·而氢气无疑是各种解决方案中的佼佼者·因为它是一种完全无污染的燃料·最终产物只是水而已;而且具有很高的能量密度·是相同质量汽油的两倍;氢可以从水中提取·基本上可以看作无穷无尽……虽然看上去挺美好·然而氢能源开发应用的关键却在于能否经济安全地制取和储运氢气。

人们很早就已经发现·稀土金属与氢气反应可以生成稀土氢化物 $REH_2$ ·而这种氢化物要加热到1000摄氏度以上才会分解;但如果在稀土金属中再加入某些其他金属形成合金后·它在较低温度下也可吸放氢气·所以通常将这种合金称为储氢合金。

与老式的高压瓶相比·装有储氢合金的容器虽然重量差不多·但体积可缩小到原来的1/4·还能在低压力下储存·相当靠谱。

常见的镍氢电池·它的负极就是用镧+镍体系

(LaNi5)的稀土储氢材料做的·这种电池的电化学容量高·循环工作寿命长·活性高·电极反应可逆性好·对电解液有着良好的耐蚀性·还有宽广的工作温度范围(-20°C~60°C)·与传统的镍镉电池相比·镍氢电池的能量密度提高了两倍·而且丢弃以后也没啥污染·所以它是一种绿色能源·也是现在唯一可以与锂电相匹敌的电池。

### 稀土超导材料

1911年·荷兰莱顿大学的卡末林·昂内斯意外发现将金属汞(水银)冷却到-268.98°C时·汞的电阻突然消失·很显然·导体没有了电阻·电流流在经这种导体时就不会发生热损耗·所以电流可以毫无阻力地在导线中形成强大的电流·从而产生超强的磁场·于是·卡末林把这种现象称之为超导·他也因为这一发现而获得了1913年的诺贝尔化学奖。

这种超导材料好是好·但是它的工作温度已经快接近绝对零度(0K=-273.15°C;K就是开尔文温标·起点为绝对零度)了·咱们又不是五小强里的冰河·所以为了使超导材料具有实用性·人们一直在探索开发高温超导材料·从1911年开始到现在·超导体的工作温度已经从当初的4.2K提高到了250K(-23°C)·而超导体的成分也由原来的单一金属变成如今掺杂了稀土的钡铜氧化物·这些都让超导技术开始走向大

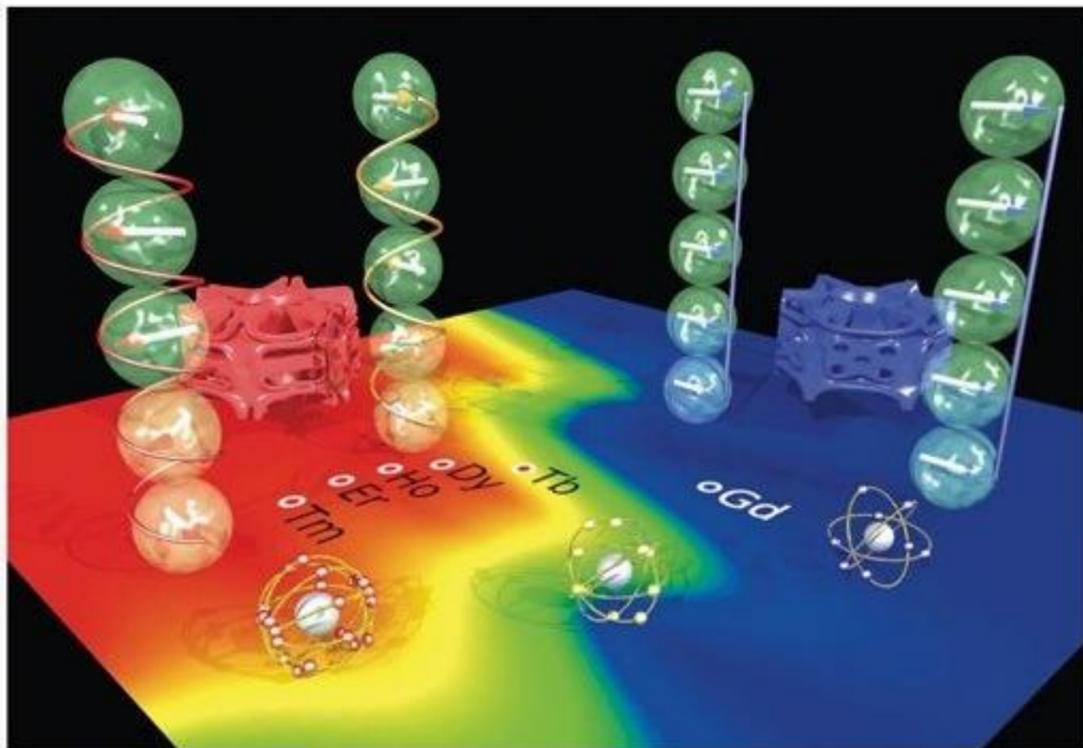
规模的应用。

比如超导材料的超级导电性可以用来制作各种应用于电机·高能粒子加速器·磁悬浮运输·受控热核反应等领域的磁体;可以制作电力电缆·用于大容量输电;还可以制成通信电缆和天线·其性能比现在的这些常规材料强悍得多·另一方面·超导材料具有完全的抗磁性·所以可制成无摩擦陀螺仪和轴承·辐射探测器·微波发生器和逻辑元件等·最后·超导材料在集成电路上更是大有用武之地·做出来的超导计算机不仅体积小·重量轻·而且运算速度比现在的半导体计算机要快上百倍·真是让人无比期待!

### 稀土塑料

塑料绝对要算咱们老百姓的小日子里最为喜闻乐见的东西了·虽然优点无数·但是人们用久了·记住的却都是它的缺点·像是什么手感差啊·不耐用啊·易燃啊·对人体有害啊……所以塑料家族的哥几个纷纷表示不服·于是·他们找到了稀土家的MM们·希望能众美女碰出点什么火花来……

比如PVC(聚氯乙烯树脂)·这家伙从小就是个革命立场不坚定的货色·成型加工温度要高于分解温度·所以往往在还没成为“有用之材”之前就可耻地挂了·相当的不给力·为了避免它出



师未捷身先死·人们给PVC里加入了一种热稳定剂·这玩意好比主题思想·可以让PVC的分解温度提高到成型温度之上·而且分解温度越高·热稳定性就越好·成型也越容易·但和主题思想一样·传统的热稳定剂问题也不小·因为它的成分主要是铅盐和金属皂盐·这些东西不但有毒·而且使用量大·还会使塑料制品变得不透明·显然不适合我们和谐社会的发展要求·

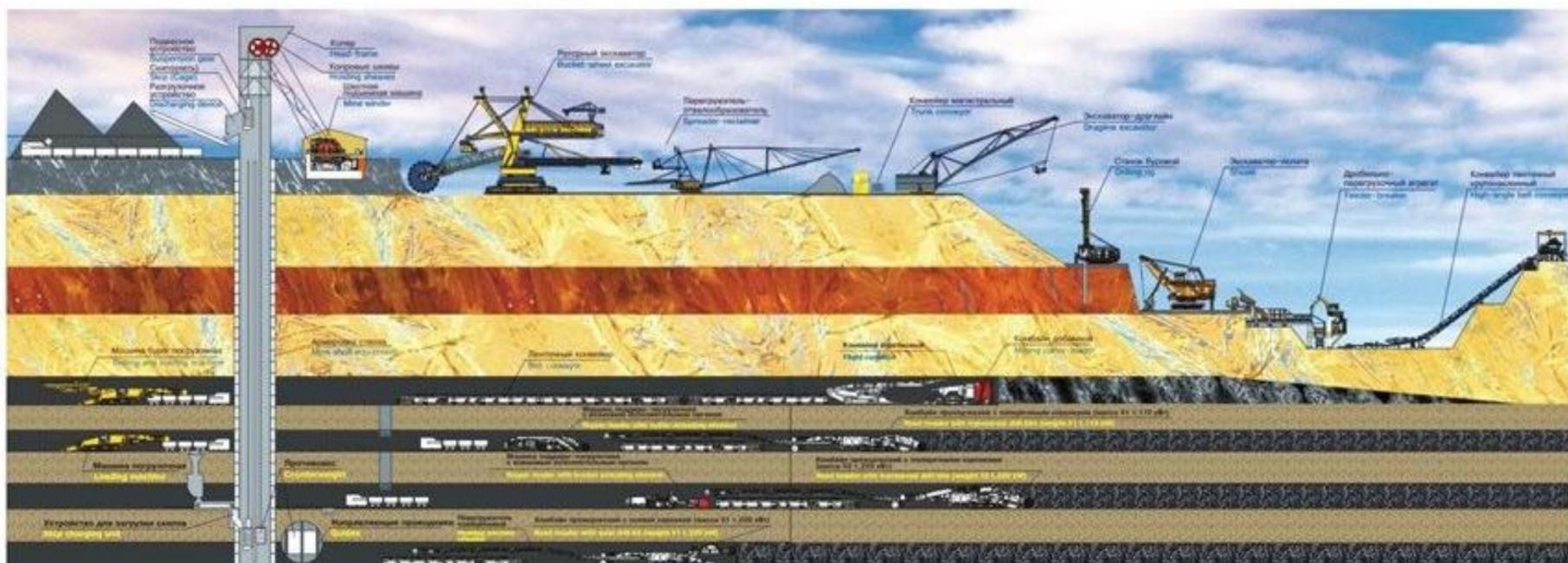
本着治病救人的崇高革命理念·稀土家的镧MM和铈MM决定委身下嫁于PVC同学·由于这两位MM根正苗红·如狼似虎·在高剪切力和250摄氏度的高温下都很稳定·不会自分解让PVC家后院起火·她们没有毒性·也没有架子·与PVC很容易混合·分散相当均匀·而且加入量

很少·可以提高PVC的挤出量和易塑性·制成的塑料光泽度和透明度都很好·各项理化性能和传统的铅金属稳定剂相比都有不同程度提高·就这样·昔日扶不起的阿斗脱胎换骨·成了一位塑料真汉子·稳定纯爷们·

眼看PVC完成了华丽变身·PC(聚碳酸酯)也不禁有些心痒难耐·和软骨头的PVC大哥不一样·PC天生便是一副铮铮铁骨·它的耐冲击强度很高·电绝缘性·耐腐蚀性·耐磨性也都不错·而且无色透明·着色性一流·按理说·这样的人生已经完美·应该是无欲无求了·而事实的确也差不多·但是大家都不知道·PC同学内心深处从小便埋藏着一个伟大的梦想·我要出名!我要成为所有人瞩目的焦点!其实·这种想

法本来也没啥·很多人都有·但由于粗线条的PC脑袋同样粗线条——在它看来·“成为所有人瞩目的焦点”的意思就是“成为亮点”·而要成为“亮点”·那最简单的方法莫过于让自己发光·也就是做一块会发光的塑料·

不过·这个儿时的梦想它从未对任何人说起过·因为怕被人笑话·PC以前也偷偷尝试过让自己发光·但它选用的那种以硫化物为基质·银和锰为激发剂的发光物质不但光亮度差·发光时间短·而且只能呈现一种颜色的光·相当单调·完全不给力·直到有一天·PC碰见了稀土家的MM·它顿时觉得自己圆梦的时候到了·因为稀土离子中处于激发态的电子寿命比普通离子要长得多·而且稀土在固体中可以形成发光中心·



## STYLE

这样一来，磷光体在激发停止后还可以继续发光，相当符合可持续发展的时代精神；此外，在稀土激活的磷光体中容易掺杂和敏化，这样就能制备出不同余晖、不同颜色的磷光体，它们的亮度高、耐烧伤、化学稳定性很好，而且制备工艺也很简单。反正就两字：靠谱！最后，PC终于实现了自己发光的梦想——成了一个广告灯箱……

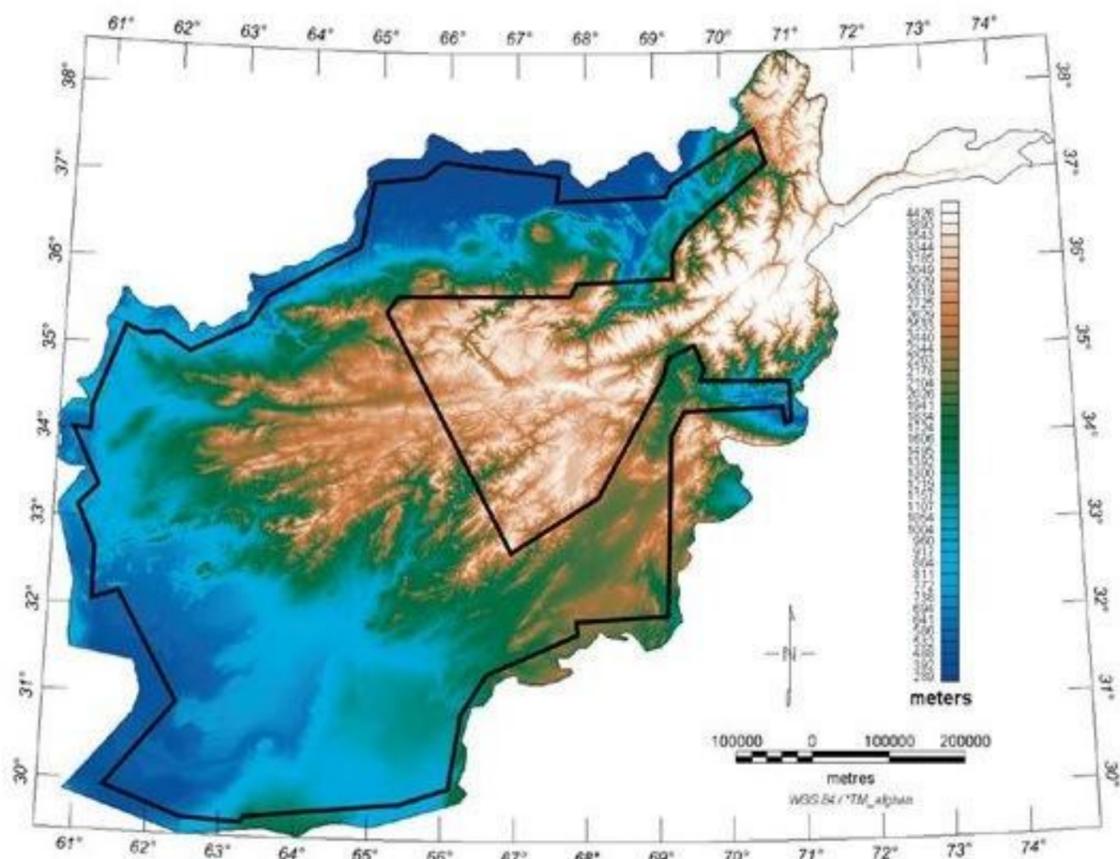
除了这些，塑料和稀土两家人的故事还有很多。像是钕铁硼（前面介绍过的稀土永磁材料）和树脂的一见钟情，便有了各类磁性塑料；而锆、钨与聚丙烯的邂逅，则诞生了光泽柔和鲜亮、色调纯正的彩色塑料，它在酸、碱溶液和太阳暴晒的摧残下依然可以保持本色。对某些塑料来说，稀土是不老药，要是在成型加工时来点稀土化合物，就可以大大延缓塑料的老化寿命；对另一些塑料来说，稀土又是大力丸，要是将锆、钨加入聚苯乙烯塑料中，其热稳定性、冲击强度和弯曲强度都会有明显提高。总而言之，稀土就是万金油，就是“万能之土”。

## 废水处理

水是生命之源，我们的日常生活干啥都离不开水。用的水多了，废水自然也不会少。要是对这些各种各样的废水放任不管直接排放的话，那我们的蓝色星球迟早会变成一个臭水球。一般来说，废水里的污染物主要有磷化合物、氮化合物、氟化物、有机化合物和砷、铬、镉等重金属离子。

传统的废水处理方法有两种：化学法和生物法。所谓化学法，其实就是“对症下药”，水里有什么污染物就下什么药，所以它的处理能力很犀利。但这显然是一种拆东墙补西墙的做法，很容易对水体造成二次污染。而生物法靠的则是微生物，它们从污水中获取养分，同时降解和利用有害物质，从而达到净化的效果。

虽然生物法消耗少、效率高、成本低、工艺操作管理方便可靠、没有二次污染，但如果它面对的是磷、氟化物和重金属离子这些无机污染物，那就无能为力了。而采用负载了镉或铈氧化物的稀土吸附剂，就可以弥补前面那两种方法的

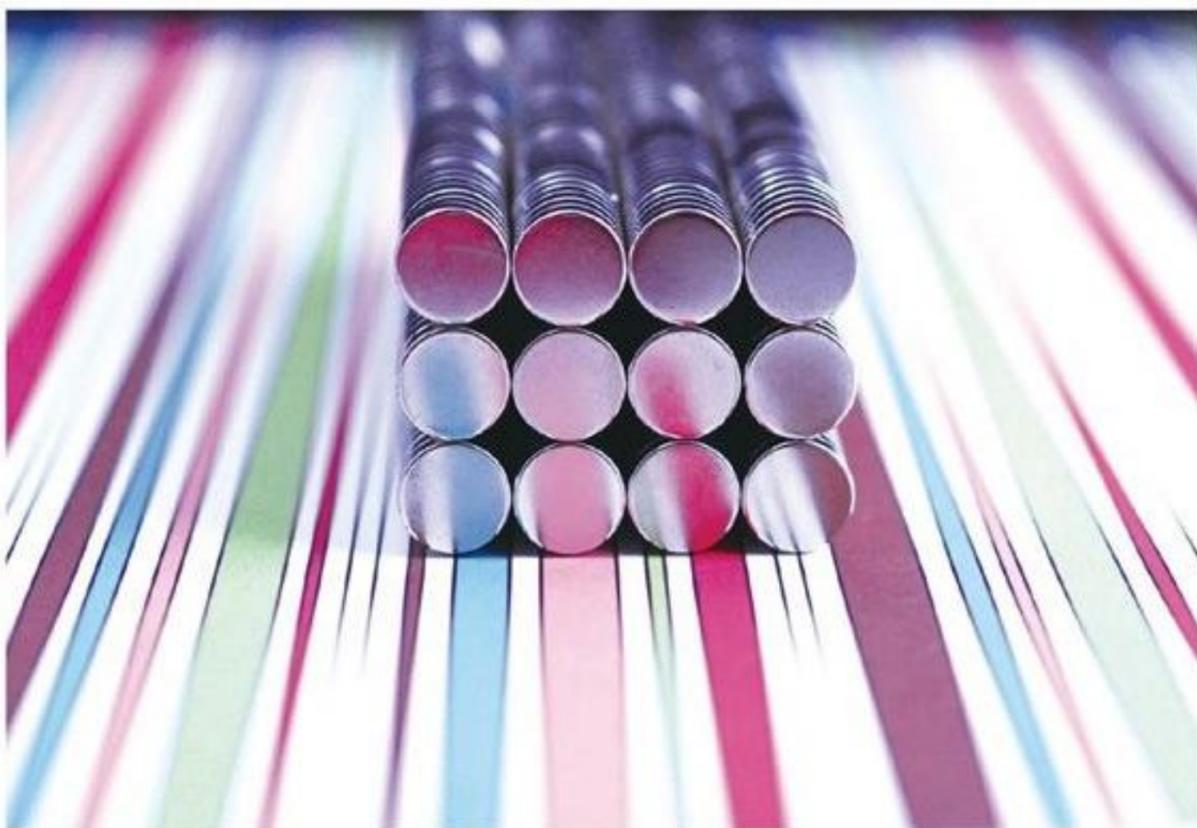
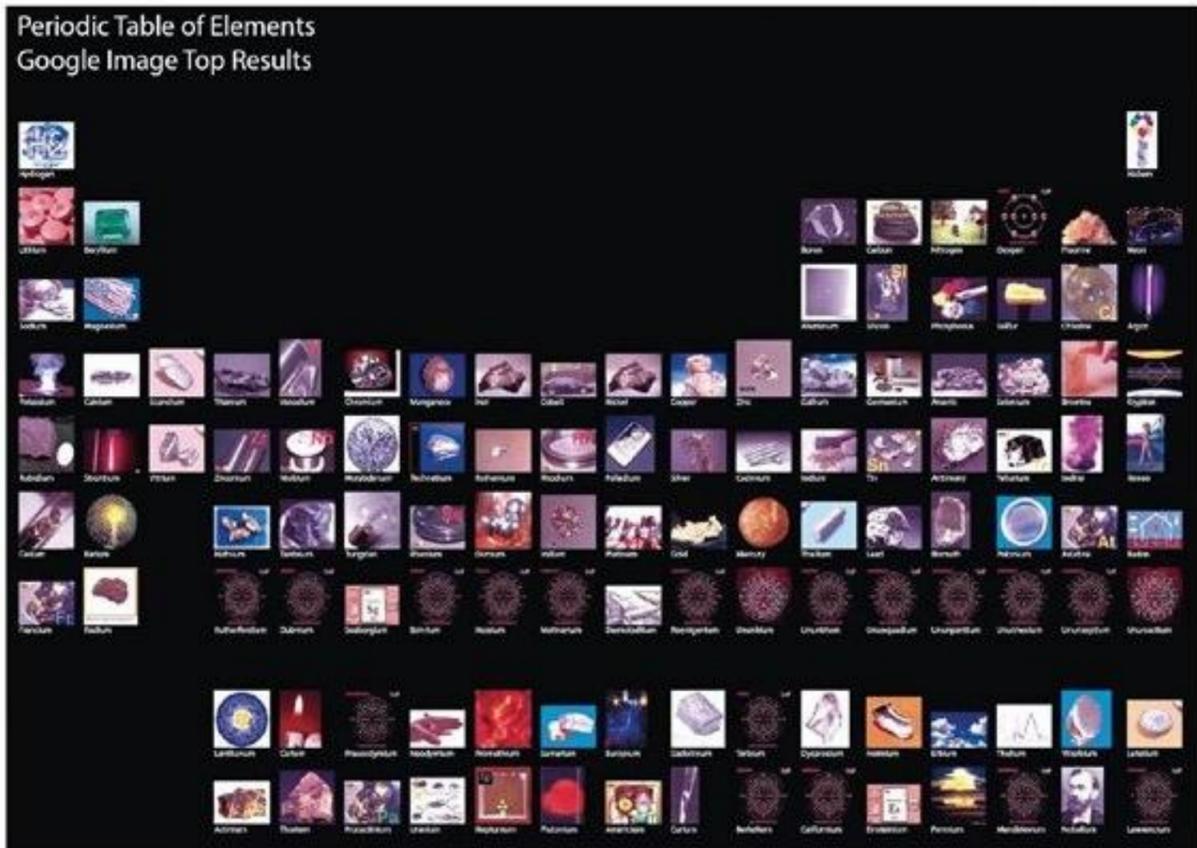


不足，可以通吃各种脏东西，又不会污染水体。因为稀土金属氧化物在水溶液中可以和水配位形成水合氧化物，由于稀土金属原子的电势小、碱性大，所以这种水合氧化物会带电荷，具有很强的吸附性和很大的吸附容量。此外，稀土吸附剂的再生能力很强，用上十次八次也毫无压力；而且它一点不挑剔，水体是酸性碱性都无所谓。

## 稀土陶瓷

首先说明一下，咱们这儿说的陶瓷，可不是家里吃饭的碗、勺子或是花瓶那些东西。它是一种功能性材料的泛称，在二十世纪特别是第二次世界大战以后，随着电子信息、自动控制、传感技术、生物工程、环境科学等领域的发展和需要，便研究开发形成了这种新型材料。功能陶瓷





## 稀土的开采加工

罗马不是一天能建成的，稀土矿石想要变成人见人爱的“万能之土”，也还有一条很长的路要走。既然叫“矿”，那就说明这些稀土并不会像超市货架上的东西似的摆在那儿供人随便挑选，它们都深埋在地下，所以我们首先要要把它们开采出来。

一般来说，矿石的开采有两种：露天开采和矿井开采。露天开采又叫剥离法开采，这种方法就像剥水果一样，先挖掉矿层上面的表土和岩石（术语叫覆盖层），然后再开采显露的矿层。露天开采适用于地势平坦、矿层埋藏不深的地方，现在许多现代化露天矿使用设备已经可以剥除厚达60余米的覆盖层。

不过我们完全可以想象，如稀土矿之类的值钱货留在地表浅层的肯定早就被挖光了，所以想要挖出这些深埋低下的矿藏，就必须采用矿井开采法。它有三种形式：竖井、斜井和平硐。所谓竖井，是一种从地面开掘以提供到达某一矿层或某几个矿层通道的垂直井，井下挖出来的矿石先倒入竖井旁边位于矿层水平线以下的矿仓里，再装入竖井箕斗从井下提升上来。而斜井则是用来对付非水平矿层的一种倾斜巷道，井内装有用来运矿的带式输送机，人员和材料则用轨道车辆运输。

平硐是一种水平或接近水平的隧道，它开掘于水平或倾斜矿层在地表露出处，经常随着矿层开掘，允许采用任何常规方法将矿石从工作面连续运输到地面上来。至于采用哪种开采形式，这个完全取决于当地矿层的实际情况，因地制宜才是王道啊！

好，现在稀土矿石挖出来了，不过刚刚重见天日的它们，转眼就被送进了破碎机粉身碎骨，悲剧啊！其实，这种破碎处理是为后续的选矿工序做准备，因为所有的稀土矿都是属于伴生矿，要得到稀土就得先选矿分离。

拿我国的白云鄂博矿来说，它是包钢的铁、稀土矿石基地，在开采铁矿的同时还会开采出稀土，两种矿石都是值钱的玩意，不可能当杂质丢掉，所以要进行分离，才能物尽其用。通常，矿山采

用的是弱磁或强磁选矿机，这样可以得到铁精矿和强磁中矿、尾矿。然后，根据铁矿石和稀土矿石的比重不同，再用浮选工艺进行稀土选矿，最后就可以得到稀土精矿了。

稀土精矿中的稀土，一般都是以难溶于水的碳酸盐、氟化物、磷酸盐、氧化物或硅酸盐等形式存在。所以为了获得稀土产品，就得进行冶炼。稀土矿的冶炼方法也有三种：碱法冶炼、酸法冶炼和火法冶炼。三种方法各有千秋，每种方法所对应的后续分离过程也不一样。但对可怜的稀土矿石来说，无论选哪条路都不会是阳关大道。接下来，我们就来看看它究竟是怎么个悲惨法吧！

首先看碱法冶炼，它是最传统的方法，适用于品位大于55%以上的稀土精矿，对精矿质量有很高的要求。其实这也不难理解，想当初，稀土哪有今天这么火啊，所以开采量不会有多大。俗话说慢工出细活，开采数量小了，矿石的品质自然就高了，于是便有了碱法冶炼。它的工序很简单，先把矿石用酸液浸泡，让稀土元素都溶解到溶液里；然后过滤，把矿石里头那些不溶于酸的杂质都去掉；再加入碱液，让稀土离子沉淀下来；然后把稀土沉淀物捞出来，再用纯水给它洗N遍澡，这样就能去掉其中藏着的杂质离子；最后，在稀土沉淀物里加入盐酸(HCl)，让

其溶解，这样就可以得到高纯度的氯化稀土料液了。

不过，这种稀土料液还是个混合物，里头有着各种稀土元素的氯化物。原因很简单，因为稀土家族和煤矿铁矿这些家伙还不一样，它们从小亲密无间，一般的酸浸碱泡是不能拆散其骨肉亲情的。所以我们要获得单一的稀土，就得靠强力手段——萃取(盐酸体系)。虽说稀土族元素性质非常接近，但还是不完全相同，而萃取利用的就是这一点点不同，才能将其一一分离。经过萃取，最后我们就能得到各种稀土氯化物产品了。它们既可以直接使用，又可以进一步还原得到稀土金属单质，但不管是氯化物还是单质，都在工业上大有用武之地。碱法工艺基本没有废气排放，而且废水和废渣量也比较少，但它各个工序基本都是间歇式操作，所以效率相对略低。

碱法冶炼好是好，但是太挑食，如果它面对的是低品位矿石，那效率就是个悲剧，于是便有了酸法冶炼。这种方法的工序其实和碱法差不多，只不过它浸泡矿石用的是浓硫酸，沉淀剂用的是碳酸氢铵( $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ )，所以最后得到的是碳酸稀土。它和氯化稀土一样，是稀土工业里最主要的两种初级产品。碳酸稀土可以直接用于抛光粉行业，也可以转化为氯化稀土，还可

以经硫酸体系的萃取分离，得到单一元素的稀土产品。酸法冶炼虽然可以消化那些贫矿，但是这种工艺在反应过程中会产生大量的酸性废水、废气，后期治理成本相当可怕，可谓费力不讨好。

碱法冶炼和酸法冶炼都属于湿法冶金，而火法冶金则跟炼铁炼钢没什么区别，无非就是利用高温从矿石中提取金属或其化合物的冶金过程。由于在这个过程中没有水溶液的参与，所以它又被称为干法冶金。

这种工艺方法简单(适合山寨)，设备简单(还是适合山寨)，步骤简单(依然适合山寨)，所以在广大的山寨小稀土矿旁总是土高炉林立。虽然火法冶金投资见效快，但它有一个大的问题——浪费极大！特别是那些土高炉，炼出一种稀土，往往会把其他十几种伴生的稀土元素全部当废渣丢掉(虽然这种浪费对山寨小稀土矿老板们来说完全不是问题，他们挖稀土矿就跟挖土似的……)，再加上火法冶金的高能耗和严重的三废污染，相当不和谐，现在已经明令取缔了。

咱们在这里仅从技术层面谈了一下关于稀土的事情，然而许多问题绝不是技术层面上能解决的。中国稀土长路漫漫，我们要一起努力。



当年三言两语间催生的“马自达塞车”梗，成了日后粉丝们乐此不疲的经典自嘲，也刻下了这家日系品牌挥之不去的形象烙印。说它小众吧，也不至于稀罕到大街上看不见；说它大牌吧，又确实长期偏离主流——国人说起马自达，脑海中印象大抵如此。

2010年，全世界都在搞小排量、搞涡轮增压，只有马自达硬要把自然进气发动机的潜力挖到底；步入2020年，当全世界都在搞电动化、搞混合动力，马自达却在闷头做一种拗口难懂的“稀薄压燃”发动机，还顶着一个又土又怪的名字“创驰蓝天”——谁不知道电动才是环保、用电才能蓝天？今天你搞出来一个汽油车再怎么省油，就不怕大家连看5分钟科普的兴趣都没有吗？

2010年——正是小排量涡轮时代风雨欲来之际，马自达提出了Skyactiv创驰蓝天计划，核心便是发展高效率的自然吸气发动机Skyactiv-G，现成的加涡轮、减排量之路，马自达不走，偏要去试着打破自然吸气的现有技术天花板。

Skyactiv-G的首要指标是热效率，对，就是内燃机经常被拿来耻笑的那个“20%~30%”。小排量涡轮风潮正是为了应付环保法规，那么马自达非要用自然进气发动机来干小排量涡轮的事儿，首先便是要把能耗和排放降下来。

马自达在2012年交出的答卷——Skyactiv-G发动机，拥有37%的最大热效率和60kW/L升功率（美国EPA数据，Skyactiv-G 2.0L，2014），没有如今风靡的48V电机，没有任何混合动力，也没有以驾驶性和动力为牺牲，单纯依靠优化汽油燃烧过程，实现了37%的最大热效率。作为当代最早的一批高效发动机，Skyactiv-G的很多指标要到几年后才被丰田等大厂超越。

现在你能买到热效率最高的汽油发动机，是丰田TNGA架构的Dynamic Force系列发动机的40%，加上丰田油电混动系统的话可以到41%，同时升功率也达到了60kW/L（即效率不以动力为代价）。虽然热效率已经比马自达Skyactiv-G还高，但马自达毕竟早了五年，算得上早了一整代。

以如今的眼光来看，Skyactiv-G虽然仍属先进，很多技术其实已经不算新鲜。提高燃烧效率最直接的手段，是提高发动机的压缩比。粗略理解，压缩比就是发动机活塞运动到上止点时的最小容积，与运动到下止点时的最大容积之比。通常，汽油发动机的压缩比在10:1左右，超过11:1的已属罕见。注重动力性能的发动机，会使用偏小的压缩比；强调低能耗和高效率的发动机，压缩比会偏大。

提高压缩比的困难，是要面对爆震风险。爆震，是指在发动机活塞上行压缩的过程中，气缸内燃油在高温高压下被提前引燃，燃油不依照活塞运动规律的突发意外爆燃，会严重损伤发动机内部结构直至报废，这是一种十分危险的现象。

抑制爆震的手段之一，是减少气缸内残余的上次燃烧废气。为了抑制爆震、提高压缩比，Skyactiv-G使用了独特的4-2-1排气歧管，即四个气缸的四个排气歧管先汇成两个，再合二为一，排气路径更长，点火相邻气缸间相隔更远，相邻点火气缸的排气脉冲不会互相干扰。



# 不疯魔不成佛

“你坐马自达，怪不得你塞车。”1997年，梁家辉在电影《黑金》里对着迟到了二十分钟的与会黑老板轻蔑一笑。在无忧无虑的淳朴汽油时代，汽车品牌之间等级分明，座次清晰。“我们坐的都是奔驰，都是劳斯莱斯”，而“你坐马自达，你根本就没有资格来开这个会。”谁也不会想到，二十年过后，当奔驰和劳斯莱斯们都已经对电动车亦步亦趋，内燃机汽车最后的坚守者，竟然是那家廉价亲民、又天生反骨的日本偏门小公司。

就可以让排气门开启时间更久，尽可能地排光废气，减少残余。

特殊的排气歧管，加上其他一些措施，使得Skyactiv-G得以拥有惊人的14:1压缩比（国内因油品问题减至13.1:1），这一度是压缩比最大的量产汽油机，直到被马自达下一代发动机 Skyactiv-X打破。五年之后40%热效率的丰田 Dynamic Force 发动机，压缩比也“不过”13:1。

同样是要满足越来越严的环保法规要求，小排量涡轮是让发动机的高效区间，向着日常使用工况靠近一些。而马自达则是选择“硬刚”：我就是要将热效率这个硬指标做上去。凭借第一代Skyactiv系列发动机，马自达在不断收紧且更利于小排量涡轮机的排放法规中，用别人眼中挖掘殆尽、毫无希望的自然吸气发动机，不仅生存下来还站稳了一席之地——尽管这片地有越站越小的趋势。好在，高压比自吸的Skyactiv-G才只是一个开始。

没有哪家停滞不前的公司能生存下来，尤其对





于那些剑走偏锋的独行者。2012年第一代Skyactiv-G投产后，这些年来马自达都在做什么呢？当然是忙着研发第二代Skyactiv——Skyactiv-X。这才是本文的高光主角。如果按照计划，刚刚在海外投产不久的Skyactiv-X发动机，应该在2020年内在国内上市。

第一代Skyactiv，其实分为汽油机Skyactiv-G和柴油机Skyactiv-D，而第二代Skyactiv则放弃柴油机而专注于汽油机。之所以有这样的选择是因为Skyactiv-X的核心，可以归结为“用柴油机的方式，烧汽油”。后缀“X”仿佛代表了汽柴油技术的交汇。

我们知道，由于汽油柴油各自特性不同，汽油机使用火花塞点火，即点燃式；柴油机无须点火压缩即燃，也就是压燃式。百年来，汽油点燃、柴油压燃，仿佛一加一等于二般的真理。

老司机都知道柴油车省油是因为柴油机的压燃式点火在热效率方面更具优势。原理其实很好理解：火花塞点火，火焰要从中心的火花塞向四周扩散，逐步引燃整个气缸内的所有燃油混合气，燃烧传播的过程是需要一段时间的。

但在燃烧做功的过程中，发动机不会停下来等你烧，活塞始终在飞速上下运动。当燃烧还没有完全结束，活塞却已开始向下运动，意味着后面有一部分燃烧的能量，并没有真正作用于活塞下行，也就相当于这部分能量被浪费了。就好像我们蹬自行车时脚不慎踩空，你的腿明明做了功，却并没有真正用于自行车前进，相当于这部分劲是白费的。

反观柴油机使用的压燃式点火，燃油混合气在气缸内是均匀分布的，所以当活塞上行达到压燃所需条件时，燃烧会在整个气缸内多点、同时发生。燃烧能量在一瞬间释放，做功时间更短、峰值更高。并且气缸内各处燃料的燃烧情况更为均匀一致。燃料能量中会有更大部分（相比点燃式）被用于推动活塞做功，热效率自然会更高。

马自达Skyactiv-X，世界上第一台也是唯一的压燃式汽油机。把汽油机做成了“柴油机”，马自达是如何实现这一魔幻现实的？Skyactiv-X的核心技术，叫作SPCCI火花塞控制压燃点火（Spark Controlled Compression Ignition）。如果你懒得往下细看，简单粗暴划个重点：1.汽油其实可以



压燃·但条件极为苛刻·压燃不稳定难应用; 2.Skyactiv-X 既能压燃也能点燃·能“压”时则“压”·不能“压”时切换到“点”;但如果太多的时间是点燃式·压燃就没什么意义了;3.为了尽量扩大压燃的可用范围·需要精确控制气缸内压力;4.使用火花塞进行有限的点火·虽然用了火花塞·但目的不是点燃·而是精确控制压力来保证稳定压燃·以上·即所谓火花塞控制压燃点火 SPCCI·

在内燃机前沿研究领域·有一种理想中的燃烧状态·叫作稀薄燃烧·怎么算稀薄?按照空气中氧含量和燃烧化学式·人们计算出充分燃烧所需的空气/燃油混合比例(空燃比)·应该是14.7:1·所以理论上讲·只有当空燃比大于等于14.7时·燃油才可能被完全烧尽·其中的化学能才有可能被全部释放·当空燃比大于等于14.7·就可以认为是稀薄混合气·所以说稀薄燃烧是一种理想燃烧·

然而汽油车发展百年·几乎从未实现理想空燃比·你在路上见过那么多车在跑·没有一辆能达到14.7的空气燃料配比·没有一辆能提供充足的空气让汽油充分燃烧·

这当然是有原因的·现在的汽油发动机·空燃比都是燃油过剩一些·因为这样虽然会导致燃烧不充分·浪费燃料并增加排放·但多余的燃油会起到降温作用·帮助提升动力性能·另一方面·当空燃比真的接近14.7时·稀薄混合气带来的富氧环境·会导致氮化物(NOx)等污染物大幅增加·燃油经济性是上去了·但排放污染就很难看·理想燃烧·不是不想·实属不能·

马自达要继续提升发动机的热效率·但

Skyactiv-G那种提高压缩比的法子·已经不能再多指望·原因是根据内燃机奥拓循环的理论热效率公式·随着压缩比增加·热效率的提升空间会越来越小·即边际效用递减·Skyactiv-G已经做到了压缩比14:1·单靠继续提高压缩比·对于热效率的提升幅度有限·

理论公式给出了另一个出路·叫作比热比·即“定压比热容”比上“定容比热容”·虽然听着玄了吧唧让人头大·但稍微花点时间琢磨归纳一下就容易明白·姑且可以这么理解·如果气缸内的燃油混合气·能将更多的热量用于使其膨胀·而不是用于使其升温·内燃机的热效率就会提高·

让混合气变得更加稀薄·可以提高比热比·因为当空气过量·有更多气体不参与燃烧但会吸热·燃烧温度就会下降·再加上燃料能充分燃烧·能量更彻底地用在了膨胀做功·所以燃油混合气越稀薄·理论热效率会越高·

理论到位了·下面剩下实践·前面说到的氮化污染物是第一难题·然而马自达在实验室中·在尝试了多种空燃混合比例后发现·当空燃比等于和稍大于14.7时·确实会如人们常识中那样·导致排放氮化物激增·但进一步增加混合气的稀薄程度·当空燃比达到29.4时(两倍于14.7)·氮化物排放又会降低至可接受程度·也就是说·人们以往的认识是·稀薄混合气会导致NOx排放爆发·然而马自达发现——那是因为你家的稀薄混合气·还是不够稀·

惊喜还没结束·马自达在实验室中还发现·当稀薄程度进一步增加·空燃比增加到惊人的36.8:1时·在足够压力下·燃料混合气还没有等到火花塞点火·就自发被引燃了——也就是说·

汽油压燃·其实完全可以实现·稀薄+压燃·就此成为马自达的钻研方向·同时·这也是业界公认的·未来终极内燃机的重要发展方向之一·

然而接下来几年·马自达一直都在被“实现稳定压燃”这一难题按在地上反复摩擦·当然了·它是自愿的·汽油压燃·确实是可行的——在实验室里·虽然和柴油压燃相似·但汽油终究是汽油·化学性质比柴油更活跃·要实现稳定可用的压燃·困难得多·

首先·压燃对发动机的运转工况有着极为苛刻的要求·只当发动机负荷·转速同时满足一小片特定范围时·才能维持稳定的压燃点火·其次·压燃对于温度与压强十分敏感·在不同的温度不同的海拔·压燃能不能成·简直像看缘分·再有·燃烧室内部的环境也影响着压燃的成败·温度过高·压燃发生太早振动严重·温度过低·压燃太晚降低效率……

要实现稳定·可用的汽油压燃·简直像在伺候爹·也就不难理解·哪怕汽油压燃能在实验室中实现超高的热效率·却从未曾被任何一家厂商应用于现实·但眼下马自达已经骑上了老虎·想下去肯定是来不及·就算下去了也没有其他出路·只有硬着头皮刚正面·最后·工程师们想出的解决方法是·用“背叛”柴油压燃的方式·来实现汽油压燃·

既然压燃不可能覆盖发动机的全部工况·那么压燃发动机终归不会完全舍弃火花塞·在部分无法实现压燃的时候·还是得以点燃式保持运转·而压燃不稳定的原因·无非是温度和压力·温度难以做到精确实时控制·但压力是可以的·比如——用火花塞点个火?



在气缸内压力不满足压燃条件时，火花塞提前实施小范围的有限点火，使缸内压力瞬间增加，之后气缸内尚未燃烧的大部分混合气就可以压燃点火。只要能精确控制火花塞的点火，就可以精确控制气缸内压力，也就能够实现更大范围的稳定压燃。是压燃吗？是火花塞呢？也用。这就是Skyactiv-X的核心科技，所谓火花塞控制压燃点火SPCCI。

基本原理听起来不复杂，但真要做到精确控制，就成了“听着简单做起来难”。由于Skyactiv-X同时具备点燃、压燃模式，其中压燃模式（SPCCI）还要判断火花塞的介入时机和介入程度，最后Skyactiv-X光是大体的燃烧策略就多达三层。

在不同的发动机负荷、转速组合下，分别使用不同的空燃比、喷油量和燃烧方式。比如在起步、急加速时，直接使用火花塞点燃；在中高速巡航时，按需进行不同程度的SPCCI压燃。

由于Skyactiv-X已属于稀薄燃烧发动机，很多方面不能以过往的常规发动机来考量。比如前面提到的压缩比，要让超稀薄混合气仅靠压缩能量自发引燃，压缩比一定会远高于以往的点燃式汽油发动机。

上一代Skyactiv-G压缩比14:1已经是世界第一，而Skyactiv-X达到了惊人的16:1！而且，别忘了SPCCI还有火花塞点火增压进行再压缩，所以实际压缩比有时会比16:1的物理压缩比更高。

压缩比如此之高，爆震风险自然要倍加重视。马自达的解决策略，是使用高达1000bar（常规汽油机的3倍~4倍）超高压油泵，将喷油过程分多次进行。普通汽油发动机，喷油后在压缩过程中，混合气吸热升温，这是爆震的前提条件。

于是Skyactiv-X在压缩前的初次喷射时只喷少量燃油，此时混合气过于稀薄，以至于无法形成爆震；当压缩进行到中段再喷射足够燃油，这些燃油尚未来得及吸热升温就会被压燃，于是爆震风险被降了下来。

Skyactiv-X的最大热效率“目标”，将达到44%

（因为还没有第三方实测，所以才只能说“目标”）。这是不借助混合动力的纯内燃机热效率，并且高热效率并不以牺牲驾驶动力性为代价。

据马自达自己的数据，在2000转/分这样的经济转速下，超稀薄燃烧的Skyactiv-X发动机，能比前代（Skyactiv-G）节省燃油20%。意思是不只是最大热效率提升，而是Skyactiv-X的高效率工作区域被大幅扩宽，意味着实际中的综合热效率也会显著提高。

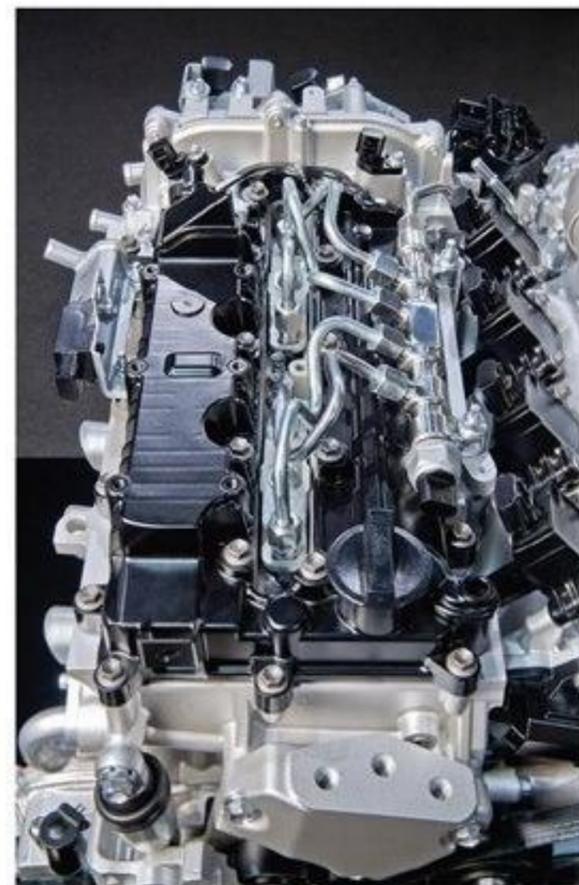
动力方面，受益于高达16:1的高压缩比，Skyactiv-X的低转速扭矩提升了10%~30%（类似柴油机扭矩大的特点），最大功率相比上代增加了14%。

作为一款刚刚投入使用的新概念发动机，Skyactiv-X当然也存在着一些需要时间检验的疑问。一方面，对于国内油品的适应能力还没有答案；另一方面，发动机控制压燃的长期可靠性尚待验证。另外，对于压燃时机的控制，是否真的保证了NVH（振动和噪音）表现不输同级别普通汽油车，也是需要等到Skyactiv-X实车到来才有答案。

不过至少，在去年下半年开始交付Skyactiv-X车型的欧洲市场，对新发动机的接受程度超出了马自达预期。CEO青山康弘去年接受《Automotive News Europe》采访时透露，欧洲的两款主力车型马自达3和CX-30，分别有60%和45%订单选择了更贵的Skyactiv-X发动机。以德国为例，Skyactiv-X版马自达3起售价2.629万欧元，而选择原有的Skyactiv-G发动机只需2.379万欧元。

44%还不是内燃机的终点。在Skyactiv-X之后，马自达正在研发第三代Skyactiv-3。在Skyactiv-X攻克了稀薄压燃后，下一代Skyactiv-3的重点，据传闻将包括副燃烧室和绝热燃烧技术。Skyactiv-3的目标是在前代（Skyactiv-X）基础上提高27%，即热效率56%（纯内燃机效率）。如果再加上48V这样的微混动技术，热效率完全可能逼近60%。

热效率50%~60%，和电动车80%~90%的能量转化效率一比，好像也还是不老给力？但如果



把电厂发电和传导效率算进来·再考虑一下锂电池生产回收中的排放·再琢磨一下燃油车的续航·补能速度·无电池衰减等优势·当燃油车(都不是混动哦)的热效率来到50%~60%·纯电动车还能说自己有多大优势?

Skyactiv-X在海外装车交付不足一年·国内则要等到2020年下半年·届时·搞定了技术问题的马自达·将面对一个技术无法解决的问题——价格·

目前在售的马自达Skyactiv-G车型·成本及定价已显偏高·间接导致了马自达近年来在国内逐渐远离主流沦为二线品牌·而搭载Skyactiv-X压燃发动机的马自达3(国内昂克赛拉)·国产后预计售价可能会逼近20万元·对于马自达这样的品牌·马3这样定位的家用车来说·这无论如何都显得过于高了·

花了那么大代价开发出的先进高效发动机·好像并不匹配马自达目前的品牌定位·或者换句话说讲·这不应该是马自达这样一家体量小·定位大众的汽车品牌该干的事·

2019年3月·马自达照例公布了自己的上一年度财报·其中一张中期规划PPT让业内人士纷纷惊掉下巴·马自达正在研制直列六缸(至少3.0L的大排量)Skyactiv-X发动机·并且是一台用于后驱车的纵置直六·这其中·还提到了“品牌高端化”的字眼(brand value improvement)·

直六·纵置·后驱·这是标准的宝马配方!而在日系品牌中相对强调驾控的马自达·又素有“东瀛宝马”之称·当正经德国宝马开始转向四缸和前驱·“日本宝马”反倒要“转正”了?

马自达的高端化计划·不是空穴来风·更不是打嘴炮过嘴瘾·随后的几个月·有关马自达全新直六Skyactiv-X引擎·前置后驱底盘·纵置8速自动变速箱的专利纷至沓来·马自达不久前也宣布·将集中精力研发新一代马自达6·在2022年前不会再推出任何其他新车型·传言基本实锤:新马6将从目前的横置前驱“买菜车”·转向高端化运动化的纵置后驱车·甚至还可能会有一辆新的双门跑车作为RX-8后继·

当年那个“坐马自达难怪塞车”的品牌·如今竟然打算和奔驰宝马掰手腕·难免让人们吃惊·不过仔细一想·马自达与丰田的合作关系·其实已经隐约为前者的高端化铺上了一层保护网·

2017年·丰田与马自达达成交叉持股协议·丰田取得了约5%的马自达股份·双方在生产制造在内的领域进行全面合作·到了2019年·日本媒体曝出·丰田正计划为旗下雷克萨斯品牌的高端车型·配备马自达开发中的直列六缸发动机·此时正值马自达六缸后驱专利满天飞之际·而丰田刚刚与宝马合作推出了搭载宝马直六发动机的新跑车——Supra·

如果丰田日后只打算从别家获取高性能发动机·同属日系的合作伙伴马自达·总要比宝马来得合适一些·

有丰田与雷克萨斯作为“保底”措施·马自达得以更自如地投入到直六Skyactiv-X发动机·前置后驱平台等高端技术上面·而不必过多担心高端化尝试初期没人买账·当然潜藏的隐患和挑战是·高端化后的马自达如何与雷克萨斯之间做好差异化·避免合作双方的内部竞争·

马自达是在汽油机路线上·走得最坚决的一个·但也并不是唯一一个·其他几家日系车企·也在电动化之余进行着未来终极内燃机技术的开发·比如丰田和本田看好副燃烧室技术·这是一种低成本增加热效率的方法;日产在实现了可变压缩比的VC-Turbo发动机后·也在稀薄燃烧领域进行过预研·



但只有马自达·将大部分精力都放在了Skyactiv系列高效内燃机上·与其说是马自达对内燃机更有情怀·技术更强大·不如说是马自达船小好掉头——像丰田这样的巨头想如此孤注一掷·几乎是不可能的事·所以只有马自达在这条没人敢走的路上·一个人一条路走到黑·

不过·千万别以为我们讲了半天内燃机·就等于认定电动车没戏·当内燃机热效率发展到50%~60%·也就基本来到了理论极限·但对于电动车来讲·长期来看真正限制其环保程度的主要因素·其实是整个电网的可持续能源占比·

内燃机热效率可以看到极限·而可持续能源占比的提升空间还很大·虽然目前发电(尤其是国内)主要还是靠热电·但可持续清洁能源发电的比例会越来越高·燃油车是不可能随着电网日渐清洁化而节能减排的·但电动车可以·地球上每竖起一座新的风力发电机·一块新的光伏面板·你的电动车清洁程度就增加了一分·而你的燃油车与此没有一点关系·

只是·这个过程也许会比一些人想象中·来得慢一些·复杂一些·如果看很遥远的未来·电动车100%会取代内燃机汽车;但如果要说当下以及近未来·继续提升内燃机热效率·至少仍是一种非常值得尝试的方向·马自达37%和44%·丰田的40%和41%·都是目前世界上第一流的高效发动机·而目前市面上的主流家用车发动机·最大热效率不过30%上下·综合热效率大概只有20%多·提升空间至少还有一半多·2020年·当汽油都可以压燃了·新能源车还有什么理由不努力?



# 布谷声中 夏令新

来自Nike Sportswear  
的问候

文+图=INCNIKE

迎来夏天肆意欢快的阳光·是时候更新你的衣橱单品·为夏天穿搭做准备了·前不久·Nike Sportswear(以下简称NSW)推出了多款夏日服饰和鞋款装备·从极具未来风格的Air Max 2090到活力满溢的全新Vibrant Pack系列·为各位潮人打造活泼醒目的夏天时尚造型·

## Nike Air Max 2090运动鞋



Nike Air Max 2090以Air Max 90的经典元素为设计灵感·塑造醒目外观·携过去迈向未来·今夏推出的三款全新配色以复古未来主义时期的艺术作品为灵感·充满了未来感·此外·女款

Nike Air Max 2090 Lotus Pink以白色为基调·缀以莲花粉和视线蓝装饰·出色的缓震性能打造舒适穿着体验·

# Nike Adapt Auto Max运动鞋

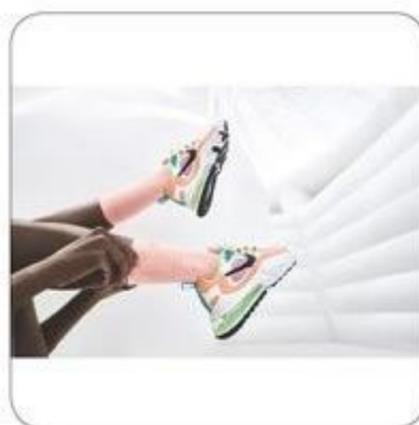


Nike Adapt Auto Max借鉴Air Max 90和Nike Mag鞋款的设计元素·采用全新廓形且中底厚度增加·Air Max 90上环绕在

Air气垫经典的“卡式气窗”设计元素重现·另有FitAdapt科技令鞋款即刻完成个性化“变身”及快速回应·



# NSW Vibrant Pack系列运动鞋



NSW Vibrant Pack系列以Air Max各种鞋款为设计参考·包括 Nike Air Max 200·Nike Air Max 270 React·Nike Air Max Tailwind IV·Nike MX-720-818和Nike Air Max 720——每一款的鞋面都专门根据夏季气候经过改良且采用清爽靓丽的配

色·除了Air Max气垫鞋底·Vibrant Pack系列鞋款采用的层叠式半透明色彩和图案呈现宛如无重般的轻盈灵动·值得一提的是·Vibrant Pack系列不仅有成人款·还为孩子们也提供了亲子款·可以满足全家出行的需求·

# Nike Air Max Verona运动鞋



此次女性专属鞋款Nike Air Max Verona从多款经典的20世纪90年代鞋款中汲取色彩灵感·配色大胆鲜艳·包括了取自Nike Air Verona(首个专为女性打造的Air鞋款)OG版的白/蓝配色·Nike Air Max 180鞋款(首个在后跟处配备吹塑成型的Nike Air 180气垫的Air Max鞋款)的深红/紫红配色·以及

1992年Nike Air Pegasus鞋款(Nike在售时间最长的产品)的粉红/蓝色·除了配色·最新推出的Nike Air Max Verona还通过不同材质致敬上述经典鞋款·如经典网格面料·绒面革·橡胶以及品牌标识的运用等·

# Nike Air Max Koko凉鞋



Nike Air Max Koko凉鞋充满Max Air气垫运动鞋的风格:增高厚底·醒目拉风·这款女士凉鞋在造型和比例设计上无不让人想起Nike全掌气垫鞋款Vapormax——大尺寸Max Air气垫·

挺括有型的前足设计·独具一格的气垫科技·总之它将是今夏不容错过的时尚主打·

# NSW印花T恤



NSW发布2020年夏季中性印花T恤·伴你魅力尽绽·凉爽一夏·丰富的迷幻风格和扎染色彩·以及将耐克公司的邮政地址印在T

恤上·为NSW经典的夏季T恤系列吹来俏丽清新之风。

# NSW Windrunner夹克

凭借历久弥新的设计和独具特色的风格·Windrunner夹克在今季亮丽回归·这一次·传承悠久历史的NSW Windrunner夹克采用了全新的独特风格：“抛弃”经典的V形线条·转走现代摩登风·复古的手写logo以及20世纪80年代的厚重撞色皱纹尼龙·共同打造对于2020年而言充满新意的复古韵味·另有其他款式搭配Nike Tech Fleece材质·夸张的拉链·加长的卷边·Nike Windrunner经典配色——丰富多彩·随心选择。



# 宝剑锋 从磨砺出

2020上半年新款足球鞋逐个看

文+图=旗木卡卡东

眨眼之间·2020年接近过半·尽管因为新冠病毒肺炎疫情的肆虐·各国足球联赛被纷纷叫停·但在这五个多月的时间里·各大运动品牌可一点都没闲着·相继推出了数款采用最新技术的顶级足球鞋·下面就来看看都有哪些值得关注。



## adidas Predator Mutator 20

adidas于年初发布了Predator Mutator 20,带有锐刺纹理的鞋面首次采用了DEMONSKIN科技。

DEMONSKIN科技是通过多年的数据研究测试和计算机算法的结晶,在鞋面和足球之间创造了新的接触方式。DEMONSKIN的锐刺被精心设计在球鞋的正面和侧面,与足球的接触面正好吻合,这为球员们提供了非常好的触感和控球,同时在射门时带来了很强的旋转。从一开始,Predator鞋款的设计就受到了自然界中危险生物的启发——力量和活力的传承也体现在球鞋的穿着体验上,帮助球员在与对手的竞争中占据优势。从自然生物的“极端分子”身上汲取灵感,Predator Mutator 20鞋款进一步重塑了该系列球鞋的标志性外形,前低后高的轮廓引人注目,创

造出了一种锋利的流线型气场。

新款Predator Mutator 20鞋款被冠以“不断追求进步”的设计理念,鞋身装备了新的外底用以加强球鞋的控制区域,同时增加的高性能聚酰胺注入层面有助于进一步带来运动稳定性,球鞋提供了分离式外底设计,在减少重量的同时为球员提供了从斜面延伸至足底的360度包裹设计,这种结构连同袜套式鞋帮一起确保了球鞋能自动适应不同穿着者的脚型并提供支持,混合式鞋钉的加入进一步增强了球鞋的场地适应性和抓地力。



## FASHION

全球知名运动品牌PUMA一直热衷于通过创新设计来提高在足球鞋领域的地位。比如PUMA已获得专利的Lazertouch技术，能将特制纹理和图形浮刻在鞋面上。具体来讲，通过激光在模具上细致雕刻特殊设计的纹理和图形，并熔贴在袋鼠皮鞋面上，从而增强袋鼠皮鞋鞋触控性能。

今年3月底，PUMA推出了全新的King Platinum Lazertouch足球鞋。从名称不难看出，这款战靴采用了Lazertouch技术。King系列是PUMA的经典产品之一，充满传统风格的它经过无数次升级，使其能够适应当今足球比赛的需要。如今它再次成了先行者，尝试使用一种适用于足球鞋的新型尖端科技。

对此，PUMA足球产品线负责人Dominique Gathier坦言

“PUMA King系列是精湛工艺和顶级材质的代名词，能够实现对于足球的终极控制，而帮助提升运动表现的Lazertouch科技被应用于新款PUMA King鞋面上主要触球区域，为绿茵场上的足球大师提供更好的触感和控制力。”

尽管采用了最新技术，但King Platinum Lazertouch依旧为经典的黑白配色，以示传统与现代的结合。King Platinum Lazertouch还使用了超柔软的顶级袋鼠皮，并通过鞋面上的3D触感纹理增强其触控性能。一体式针织鞋舌全面提升球鞋包裹感，超现代的外形设计与超轻的Rapid sprint大底相结合，大大减轻了自重。



# PUMA King Platinum Lazertouch

# Nike Air Zoom Mercurial



和同行相比，耐克在今年上半年的表现更加积极，发布了数款足球鞋，如Mercurial Superfly Elite FG CR7 Safari限量版足球鞋、内马尔专属Neymar Jr. Mercurial Vapor Jogo Prismático足球鞋、Mercurial Vapor足球鞋的Future DNA系列、暗影2代足球鞋的Future DNA系列毒锋款、Tiempo足球鞋的Future DNA系列等。在笔者看来，以上这些只是经典产品的换色或升级而已，真正值得关注的却是一款“买不到”的概念足球鞋——Nike Air Zoom Mercurial，它代表了足球鞋的未来。

这是耐克第一次在足球鞋的鞋面使用Flyprint技术。通过固态沉积的方式塑造形态(SDM)，此项工艺就是将TPU纤维从线圈上松开，并且融化，进而层层编织的过程。Flyprint技术的运用帮助设计师把运动员的相关数据转化成打造新织物鞋面的几何数据。与传统2D材质相比，3D织物拥有一项特殊的性能：由于实现了经纱和纬纱的相互联结，3D打印织物能够提供更好的伸张力；Flyprint织物的这项优势来自于材料的融合。例如，2D编织物上交错的纱线（经纱和纬纱）之间存在一定的摩擦阻力，而在3D打印织物中，由于织线相互交融，使其拥有精密程度更佳的包裹性。与以往产品的鞋面相比，Nike Air Zoom Mercurial足球鞋的鞋面更加轻质，透气性更强，同时配备All Conditions Control (ACC) 科技，以应对不同的天气状况。耐克的运算化设

计能够确保鞋面在必要的部位由经过优化且专属于足球产品的Flyprint技术提供强化。Nike Air Zoom Mercurial足球鞋还配以飞线技术，为鞋身提供额外的支撑作用。

Nike Air Zoom Mercurial足球鞋搭载铰链式的全掌Zoom Air气垫，能够带来独特的足下体验和更强的能量回馈。为了实现这一效果，球鞋内部的底盘被转移到了鞋底盘，足部和Zoom Air气垫之间仅有一层鞋垫。多年前，耐克已经尝试过在足球鞋上使用气垫，现在，气垫技术的进步和应用让设计团队在这款特殊的产品上再度使用了气垫。在这款现代的产品中，气垫更大的作用在于能量回馈，而非缓震。耐克足球高级设计总监李正宇说：“我们设计这款产品是为了那些一次又一次依靠前脚掌全速启动的球员们。因此，我们的设计重点是一个轻薄，覆盖全脚掌的气垫，它灵动迅捷，你不会陷进它，而是依靠它迅速启动。”透过鞋底，这块Zoom Air气垫不仅可以被看到，而且其中一个露在表面的部分可以被触摸。

总的来说，Nike Air Zoom Mercurial足球鞋是着眼未来的一瞥，也是未来的方向。利用现有的气垫技术和Flyprint，以及正在不断研发的技术，足球鞋设计的未来有着无限的可能。

LEISURE

# 邓伦

怀揣野心的  
谦谦君子

文+图 || 邓伦工作室、Jee影

在90后的新生代小生中,已经有一批演员可以沉淀下来,不浮躁、悉心积累表演经验,稳扎稳打前行,颇有踏实的风范,他们青春阳光,温润谦逊,让人心生美好。他们用角色温暖着我们的生活,邓伦就是这样的演员。

除了温暖邓伦也拥有当代青年必不可少的品质——野心,在他身上得到了充分的体现,不想当将军的士兵不是好士兵。每个初入社会的青年人,都是凭借着一股不服输的精神去面对未知的未来,离开以前的公司,从上海辗转到北京,对邓伦来说,未必不是破釜沉舟的一次豪赌,所幸的是他有这份魄力,一次次去跑组,一次次地被拒绝,不知当时他心中,是否也会有过彷徨和怯懦,万幸他坚持了下来,才有了一个个深入人心的角色,才有了今日的邓伦。

## 从没立过偶像人设

邓伦的成功,不得不归功于《欢乐颂2》和《白鹿原》两部戏,他分别饰演的谢童与鹿兆海,这两部戏邓伦虽然是配角,但举手投足间拿捏的戏份让他被观众记住了!谢童不羁,是年轻敏感的摇滚乐手,眼神弥散,虽不成熟却很有自己的想法。鹿兆海单纯,是带着白鹿原希望的年轻军官,浑身是胆,眼神坚定,挚爱白灵和自己的信仰,两个角色戏份都不多,但人物都立得起来,而且有那独一份的感觉,可能换个人就会完全不同,虽不至于最为吸睛,但让人记得住。

邓伦说起鹿兆海,这是至今为止他演过的印象最深刻的角色,他说自己太喜欢鹿兆海这个角色,看剧本的时候就觉得“他太可怜了”,可怜到什么程度?他经过了长久的准备期,试镜无数次为自己争取这个角色,看过《白鹿原》原著,开过剧本会,琢磨过一轮又一轮,到了开拍,他依然不知道怎么演,因为“世界上没有这么可怜的人”,在完全懂掉以后,他找到导演刘进,一起商讨那么可怜的鹿兆海怎么办?最后导演告诉他,那你就懂着演吧!如果你觉得你懂了,那鹿兆海也一定懂了,邓伦表示,“这个角色很奇妙,我一路就是懂着演的。”

看他的作品年表,2012年至今,他已经演了20部剧,虽然大部分和时下流行的大IP没有关系,但都是周周正正的一线电视剧,积累的角色经验不消说,相比同龄人,这勤勤恳恳的劳作量着实惊人,不得不承认,在如今年轻花美男如云的演员圈,资历不深的新面孔出奇招怪招,不立偶像人设就能让人记得住,已经是很大的褒扬。

## 过去的经历教会了我很多

邓伦的市场价值在2018年《香蜜》播出后进入一个新高度,而《加油,你是最棒的》是他在此之后接拍的唯一一部电视剧,《加油》讲述了北漂十年却依然寂寂无闻的演员郝泽宇,一步步重构人生的过程,邓伦在其中的表演细腻且生动,他说郝泽宇有百分之七十的经历都与自己相似。

他也在北京住过地下室,也曾一个组一个组递上自己打印的资料,也曾一天一天去试戏,“不断被拒绝,那种感觉非常不好。”他每时每刻都在想着省钱,所以他对《加油》剧组说,不要给郝泽宇换衣服换鞋,郝泽宇不会有精力去在意这些,邓伦在戏中把自己入行到现在的历程又给体验了一回,回头一想,发觉自己在低谷时

忽略了一点:“那时候父母肯定很为我担心。”

另外被反复提及的一个词是“执念”,邓伦表示,在拍摄《加油》的时候,网上就有人说你可能不太适合做演员,你根本就不会演戏,当时也曾经也想过放弃,所以也怀疑过自己,但是很庆幸坚持下来了,“我很庆幸,我是那种有执念的人。”

《加油,你是最棒的》里的郝泽宇,这个角色和邓伦本身有很多相似的地方,“有一些经历很类似,比如郝泽宇事业初期奋斗,就是屡屡受挫,没有工作,没有经济收入,但是我比他幸运很多。”在邓伦看来,他这一路是幸运的,哪怕刚开始在最低处,也能感觉到是一直在往前走的,“郝泽宇比较惨,他好不容易往上走了一点,然后又掉下去,怎么都爬不上去。”然而,被问到如果遇到这样的情况,邓伦觉得自己也是能坚持过来的,“我和他很像。”

回忆拍摄过程,邓伦感叹道,“不管郝泽宇在开心,还是受挫,抑或很激进的时候,女主福子都在他身边,在剧中,福子始终陪在郝泽宇身边,在低谷时给他温暖和鼓励,回忆起自己的经历,邓伦表示,在他低谷时期,也有很多人给过

他温暖：“每个戏里的导演、前辈们，他们会告诉你，你为什么错了、为什么这儿会演得不好、怎么能演得好，对我来说特别温暖。”提起很多前辈夸他演技好，邓伦笑道：“那都是从他们那‘偷’来的。”

### 《极限挑战》懂分寸

新一季的《极限挑战》已经开播了，这一季的《极限挑战》存在着诸多争议，首先是阵容大换血，这一季仅有两位元老级成员出现，那就是张艺兴和王迅，其他基本上要么是上一季加入的，要么就是这一季才加入的，就比如邓伦。尽管存在着诸多争议，但是邓伦的加入也同样让人期待，作为一位从未参加过《极限挑战》的新晋成员，邓伦的表现无疑是让许多网友及粉丝感到期待。

邓伦在第一期《极限挑战》中的确是没有让人失望，原本以为作为新人的邓伦会在节目中显得束手束脚，但是令人意外的是他的表现可以说是游刃有余，没有丝毫让人感觉是新来的，与其他《极限挑战》成员的互动也是十分融洽和默契，邓伦能够如此快速融入新的群体，还是挺让人意外的，毕竟这应该算是他真正意义上的参加主持户外真人秀节目。

不仅如此，邓伦不经意在节目组中展现他高情商的一面，有一个采访路人让路人说出一段特别的经历，而在这个游戏环节中，邓伦遇到了一对初次见面的男女，邓伦先是询问了女生对男生的看法和感受，得知女生也对男生有好感后，邓伦便怂恿男生借此机会大胆告白，于是男生真的告白了，而在这对男女氛围略显紧张尴尬的时候，邓伦适当的用“我帮你聊”和“鼓掌”的小幽默来化解尴尬，最后让他们私下聊结果是否交往，不起哄女生让答应，不道德绑架，既肯定了男生的勇气，又强调了这段告白的大胆浪漫，又尊重男女生的情感隐私，真的情商太高了。

邓伦知道事情应该做到什么程度，知道在什么时候收手，他把这个“分寸”把握得很好，而在整个谈话中，邓伦一直把这个分寸把握得很好，这是最让人欣赏的地方，这也就难怪有那么多人网友赞他情商高了。

### 和老戏骨合作

去年邓伦变身“痞帅”富家公子哥，在电视剧《我的真朋友》化身房产中介业务员邵芃橙，给他的粉丝带来不少惊喜，邓伦透露，邵芃橙与他以往所演的角色都不太一样，越是小角色越难拿捏，要特别感谢许娣和倪大红老师在戏内的指导，邵芃橙的隐藏性格才逐渐凸显出来，他坦言，这个角色也给自己带来不小的难度。

在聊到与许娣和倪大红两位表演大前辈的对手戏时，邓伦瞬间化身为两位前辈的“迷弟”，丝毫不吝啬对这两位表演艺术家的赞美之词，“当得知能与许娣老师合作的时候，我还是挺紧张地，当时就很期待剧本中能有很多我和她的对手戏，不过事实上，剧中我和她的关系很微妙，一开始许娣老师演的白阿姨认为邵芃橙不靠谱，但相处得久了，她发现这个孩子还是挺懂事的。”在邓伦的印象里，与许娣老师和解的一场戏最让他难以忘怀，“有一场戏我和她紧紧抱在一起，那场戏挺触动我的，我在表演的时候，会觉得邵芃橙又重新找回妈妈的感觉，那场戏印象挺深的。”

邓伦与倪大红的对手戏，“倪大红老师在剧中饰演程真正的父亲，是一个与苏大强截然不同的角色，在我们仅有的几场对手戏中，印象最深的就是我和他一起喝酒。”他觉得那场戏很有意思，“一开始我称呼他为‘叔叔’，喝多了之后我们便称兄道弟的了。”和老戏骨的合作，也让他收获良多。

### 姥爷是我最重要的人

邓伦人生的前13年都是同姥姥姥爷生活，他笑说自打出生就被姥姥姥爷抱走，然后就没给还回去了，上学放学、做饭吃饭、做功课出去玩等等，邓伦小时的点点滴滴全是姥爷。“我生命中，姥爷是对我最重要的人，我从小所有所有的东西，我认识的第一个字，我会背的第一首唐诗，我对于人生的认知，我邓伦这个人身上所有的一切，都是从小姥爷带给我的。”

姥爷是大学里的哲学教授，清瘦高个儿，每日都是西装革履，风度翩翩。二十多年前，邓伦小朋友不爱去幼儿园，一去就大哭，喊着回家，姥爷看着邓伦哭，自己也心疼得掉眼泪，送去幼

儿园没两年，姥爷就把邓伦接回家带着，教邓伦认字、背诗、写毛笔字、学游泳、学骑车，春天姥爷带着邓伦做风筝、放风筝；夏天姥爷骑自行车载着邓伦去好远的地方批发雪糕；秋光里，祖孙俩喜欢在路边捡落叶，比试谁的叶子根茎更牢固，冬季是最美好的时候，姥爷带着邓伦去买年货、买春联、贴福字。

自打邓伦记事起，姥爷每天都在看书写字，同邓伦说得最多的就是“好好学习”，还有一定要把字写好，小学时邓伦确实好好学习，聪明又勤奋，中学后淘气起来，贪玩爱打球，学习好是因为有姥爷在，可姥爷生病走了，“我突然觉得失去了一个人，我好像也应该把与他相关的事情也失去。”他说，他也不知道为什么自己突然就变了，姥爷以前不让他出去玩，不让吃街边小摊，不让逃课，后来中学生邓伦把这些事儿干了个遍。

如今，邓伦经常想起自己童年的快乐，他觉得自己实在幸运，有一个完美的童年，既有过好好学习、家教严格的时候，也有过每天撒欢、和朋友们想玩就玩的日子。

### 石家庄是梦想开始的地方

18岁时，邓伦终于下决心为自己找了一个方向：参加艺考，考入上海戏剧学院的过程比想象中要顺利得多，甚至有些“惊喜”——他本来只是跟着其他同学试一试艺考，没承想就考上了，他在2011年初秋去往上海，那是他心中“超级城市”的符号，在石家庄时，邓伦家离学校不过六七分钟步行距离，他的活动范围也就是个十分钟车程，“小的时候我觉得中国很大很大，甚至我们家到一个饭店都很远，更不要说上海了。”

他在上海接拍了自己第一个广告，第一部戏，签约了第一家公司，然后去北漂，去跑剧组，一部接一部，《白鹿原》《欢乐颂》《因为遇见你》《香蜜沉沉烬如霜》《我的真朋友》《加油，你是最棒的》等等，这些作品不是高口碑就是高收视，邓伦越来越受追捧，却保持着一种娱乐圈少见的质朴，他很随和，在拍摄现场，对于合影要求来者不拒；他有些“怠慢”，不关心潮流的迭代，也跟不上网络词汇的变化，还有，他罕





见地爱回家乡。

他两度因为回石家庄给发小当伴郎上了热搜，外界惊讶于一个当下最红的男明星，居然会回家乡给素人朋友当伴郎。在婚礼照片和短视频里，邓伦看上去轻松无羁，拍手大笑。那些发小，是邓伦最珍贵的朋友，他们少有夸赞邓伦事业，总是嘱咐他要健康开心。初夏回家时，他和发小轧马路，心想这路和上学时走的一样，只是彼此都长大了。长大后去了北京上海，他才发现石家庄是个很小的城市，感觉和海淀区差不多大，但只有回到石家庄待两三天，他才能感受到真实的自己。“和发小

们轧马路，没有人能看见我，最重要的是有他们在身边，你就会有那种很自我的感觉。”

“你说每个阶段都有应该做的事，那现在你应该做什么？”“一定是要有自己的事业，再一个就是要更关心父母的健康和多陪他们。”2019年休息了八个月，虽然也在拍广告拍综艺，邓伦觉得还是挺幸福的，因为时不时能有一周的时间回石家庄，陪陪老人。

### 人生就像是一场“赌博”

早些年在北京漂着时，邓伦拍不到戏，但很好强，觉得自己可以通过努力走得更远。第一个角色是在2012年得到的，那时邓伦刚刚大二，似乎是觉得中学时玩够了，大学时突然开窍要早些努力，要主动出去接戏。他在另一个面试中被《花非花雾非雾》剧组留意到，邀请去试戏。“可能就是人家正常工作的一个举动，就让我觉得我好像可以，我应该试试做点更多的事情。”

他先后辗转北京、上海十多次去试镜。那时邓伦有些笨拙，连导演说“走戏”都搞不清到底是要走还是要站、是拍还是不拍。“那时候挺无力的，不知道怎么演才好，只能极力去显得自己更好，极力去表现自己”，他用了三个“很渴望”形容当时对演戏的心情。而今人们只看到了邓伦获得的认可，鲜少有人注意到在2012年到2014年间的邓伦，那两年他拍不到自己想拍的戏，所以决心跳出这个怪圈。大三学生邓伦像迷路的蜜蜂在上海乱撞，深思熟虑之后他决定离开当时的经纪公司，“真的是场赌博啊，不知道未来到底会是什么样子。”他一度觉着已经无路可寻，解约成功之后邓伦更加迷茫和焦急。

上海教会他的第一件事就是忍受孤独。孤独难挨，仿佛时间都会静止。离开家乡后，他有一阵儿不适应上海的天气，湿漉漉黏糊糊，也不喜欢甜口的菜色，哪儿哪儿都别扭。他不知道自己要在的城市做什么，也不知道可以依靠谁。转了一大圈儿，邓伦明白了，人只能靠自己。“包括到现在，什么事只能靠自己，真的谁都靠不上。”他说。为了谋求更多的机会，他去往北京，在管庄和通州的交界，租了一个3000块钱的房子。他

得到处找戏·要不交不上房租·那会儿他的心愿就是能挣着钱·够交房租·够吃穿·不再问父母要钱·

他迫切想要证明自己是可以的·向父母证明·也是向自己证明·那年他不回家·父母总给他打电话·他不回·或者不愿意说话·父母心知肚明·也不追问·好在邓伦成了·解约次年·邓伦进入《白鹿原》剧组·那是他至今最用力拿下的角色·顶住了刘进导演小三十遍的试戏·拍摄战争戏时·邓伦形容那是“用生命在拍戏”·他痴迷那种状态·他每天都要爬上一片荒山·顶着零下十几度的寒冷·全身再被喷上血浆·又湿又冷·邓伦觉得这不够·他每次开机前都要抓一把泥土抹在满是血浆的脸上·拍完回来·就跟战场回来似的·戏服里能倒出半斤土·即使如此·邓伦觉得还有遗憾·“应该再拼一些·”

## 演员最大的成就感

邓伦不是传统意义上浓眉大眼的美男子·他单眼皮·小脸·眼神没有焦点·却是时下很容易圈粉的韩星长相·但能一年劳模般得拍7部剧的他注定是背不上偶像包袱了·说话实诚不拐弯不圆滑·甚至实诚地承认·才不是因为好看从小就会有明星梦·而是很晚才意识到自己可以做演员·“我跟你说实话吧·我高中成绩不好·……才想着做艺术生·试完一圈以后进了上戏·其实那时候没喜欢演戏·真觉得要走这路·都是大学以后的事情了·”

自觉晚到并非没有好处·发现自己确实想做演员后·邓伦一开始就没有不切实际的幻想·对所谓爆红·人气这些问题都看得透彻·有和年龄不符的清醒理性·“大家在你没红之前对你是不会关注的·你拍了什么·做了什么没人知道·这很正常·”刚毕业没有戏约的时候·他觉得焦虑着没啥大不了·“焦虑还能怎么办呢·那就焦虑着呗·我觉得人要坦然面对这个焦虑·”

其实相较于其他同龄明星·邓伦不是太有个人标签·最近在《极限挑战》出彩的表演可能是少有的戏外展示·微博上他也不会卖萌·不搞深沉·勤勤恳恳转发一些作品微博而已·对于演员来讲·极有个人特色有利有弊·弄不好就限制了戏路·但没有太多戏外的标签·未尝不

是好事·邓伦也很清醒·“观众记住你演的角色·才是一个演员最大的成就感不是吗?”

生活中的邓伦·平时不拍戏的时候喜欢安静的待着·“我是不太跟得上时代的·闲暇时光会听歌·收拾收拾屋子·溜达溜达·让自己慢下来·”现在的邓伦·更像是一个“老干部”·喜静·最喜欢的话题是聊表演·喜欢追忆学生时代的情怀·他在安静中沉淀·努力做好自己·





要想成功·必须要有不畏难的勇气·中国有句古话叫作穷人的孩子早当家·其实只是因为富养的孩子少了吃苦的耐心而已·随着社会的进步·经济水平的提升·很多年轻人的抗压能力·却是有了下降的趋势·因为总是有人依靠·当面对困难的时候更加畏缩不前·

“学如逆水行舟·不进则退·”与这句话其实是一样的道理·逆水中行舟肯定是十分困难的·但是当你到达源头·进步也一定是最大·千锤万凿·百炼成钢·所幸他懂得这个道理·更有幸他能身体力行得这么去做·

很多人都说·这是一个实力为尊的社会·现在看来·从始至终·邓伦都是一个强者·一个有野心的人·因为只有拥有一颗有野心的内心·才能在受挫之时依然坚持不放弃·才能不急不躁按着自己的脚步稳扎稳打·才能在谈及自己不算顺遂的过往之时风轻云淡·因为对于他来说·那些曾经只是他人人生旅途中经历的一些风景·真正的强者·从来不会无病呻吟·他只会把自己最强大的一面展现给别人·



## GEEK Q&A 邓伦

GEEK=G 邓伦=D

**G: 你是一个随缘的人吗?**

D: 我特别随缘·随感觉·真的没准·其实说句实话·我是随感觉随到什么份儿上呢?比如说可能我在此期间·我遇到一个喜欢的角色·我很喜欢他·可能在我另一个阶段·可能我看到这个角色我就不喜欢他了·在那个阶段·我喜欢这个·那我可能就有·我是一个特别随感觉的人·而且我喜欢未知的东西·我不喜欢下一部戏我一定要接一个·我一定要演一个什么·一切随缘·

**G: 你觉得一个角色会让你喜欢或者是打动你的点是什么?**

D: 我觉得最直接的就是感同身受·首先得先打动自己·就是这个人物的人生轨迹和你自己本身·是有感同身受的地方·所以你很理解他·

所以你就迫不及待地想要通过角色表达出来·可能还有就是这个角色各个细节的魅力·我要把这个角色活灵活现地表达出来·这是演员演绎每一个角色最过瘾的地方吧·

**G: 平时不工作的时候,会做点什么愉悦自己?**

D: 就是一个人待着·真的就待着就好了·我不太跟得上时代的·消磨时间·浪费时间·收拾收拾屋子·听会歌·溜达溜达·让自己慢下来·

**G: 你现在接剧本有什么自己的标准吗?**

D: 现在有更多选择的可能了·但是这对我来说无所谓·其实我最喜欢有特点·剧本和心理反差很大的角色·走心的角色·

幸福，  
触手可及！



## 《幸福触手可及!》 聚焦青春与奋斗 匠人精神引共鸣

图+文=瞳盟影视

由沈阳、贲放执导，黄景瑜、迪丽热巴领衔主演，张馨予、易大千、胡兵、张逗逗、王一鸣、蔡宇航等主演的都市励志剧《幸福触手可及!》正在湖南卫视热播。该剧立足当下，以现实主义的创作手法，丰满的形象、鲜活的对白刻画出当代职场青年丰富多彩的群像。他们在剧中的理想与追寻、奋斗与坚守、喜悦与反思……具有强烈的代表意义和引领价值，引起了观众的广泛共鸣。该剧播出以来，始终占据微博热搜榜前列，收视率四网第一居高不下。

### 聚焦青春与奋斗 现实主义创作方式广受赞誉

艺术形象的感召力不在于高大全，而在于对人性多层次的刻画。《幸福触手可及!》正是坚持以这种现实主义创作手法对职场青年进行了多层次的刻画，将对事业的执着、对爱情的解读、对独立和自由的追求丰富多彩的展现于观众面前，引发观众热议。播出以来，#幸福触手可及#、#幸福触手可及全员总攻#、#宋凛单恋周放#、#宋凛周放互怼#等话题频登微博、抖音热搜榜。

从热播数据来看·观众们对于剧中职场青年的形象塑造极其认可·作为新生代服装设计师的周放·并没有被强大主角光环笼罩·与职场上的年轻人一样·她有失败·有彷徨·有失落·有悲伤...尽管有命运的波折和坎坷·但她在面对现实时·从未轻言放弃·尤其是参加设计师比赛·屡遭质疑和非议之时·她虽然有委屈和不解·仍然坚持依靠自己的力量去解决问题·并没有选择向宋凛求助·甚至当自己遭受危机的时候·还会力挺宋凛·站出来告诉公众：“宋凛在为原创设计师争取发展的机会·他不会玩弄大家。”做一个与爱人并肩作战的职业女性·而不是需要爱人拯救的小公主·在剧中·这种多层次的个性和处事原则·与当下职场青年的生活极其相似·受到很多观众的赞赏·诸如：“周放被排挤是职场新人的真实写照”“独立的周放是职场女性的榜样”“近年来最真实的一部现代剧”

坚持以现实主义手法·展现当下青年人真实状态·是《幸福·触手可及!》最大的特点·如果说·剧中塑造的青年群像是这部剧的骨肉·那么·剧中有关青春与理想·坚守与奋斗的精神·则是这部剧的灵魂所在·

### 讴歌原创与坚守 用匠人精神追寻职业理想

与很多都市励志剧不同·《幸福·触手可及!》这部剧在讲述励志故事的同时·融入了创作者对于职业理想的追求·这种职业理想的背后·反应的是新一代职场青年对专业技术的极致追求·是各行各业劳动者对匠人精神的集中展现·

剧中·男主人公宋凛已经爱上了周放·但他在设计师大赛中·并不因为

爱情而对周放放松要求·始终坚持“按比赛的标准来”·从比赛开始阶段·他便对设计师入选高标准·严要求·一切以维护节目品质为主·绝不因周放参与而放水·因为·作为以一己之力创建电商服装品牌的他·懂得专业的价值·深知匠心与技术·是品牌和设计师的灵魂·而面对着周放的不服输和倔强·宋凛带她去看了自己工厂设计师的服装·“希望你沉下心做作品·不能急于求成·全是噱头·没有内涵不行”·他用作品向周放释了一切·也让周放看清了自己与优秀设计师的差距所在·宋凛和周放对于设计专业的追求·也为他们携手并进·并肩成长的爱情感埋下伏笔·

作为与周放志同道合的闺蜜秦清·她对珠宝设计的追求也受到观众好评·她从不因为感情挫折而萎靡不振·即便有了男朋友·也不会因为恋爱而耽搁自己走遍世界寻求设计灵感的理想·不捆绑·不依赖·希望和恋人感情美满的同时彼此都能找到属于自己的人生和理想·这样专注理想的匠人精神·不仅感染了剧中的左宇霖·也感染了很多观众·有网友评论：“两个人在一起·能被彼此身上积极向上的态度·奋斗上进的品质而影响·成为更好的自己·这是最美好的事·”

新时代召唤时代新人·新时代造就时代新人·《幸福·触手可及!》将镜头对准新生代青年·讲述他们用汗水浇灌收获·挥洒青春笃定前行的故事·这凝结着新时代奋斗者的缩影·彰显了不同凡响的青春风采·匠人精神·收获广大观众的好评·形成良好的社会影响·都市励志题材讲述青春故事·《幸福·触手可及!》每晚8点·湖南卫视金鹰独播剧场正在热播·优酷·爱奇艺24点同步更新·敬请收看·



PCDGEST

计算机应用文摘

触控

2020年订阅

每月寄送1次

# 中国移动互联网 行业观察者

全年订阅

**258**元

原价360元



远望资讯 —— 致力打造国内一流传播出版公司

## Apple将于6月22日起召开虚拟全球开发者大会

Apple近日宣布·将于6月22日开始以虚拟形式举行年度全球开发者大会(WWDC)·届时将通过Apple Developer app和Apple Developer网站免费向所有开发者开放·Apple同时宣布将举办Swift Student Challenge·为广大学生开发者提供一个精彩舞台·通过创造自己的Swift Playground作品来展现他们对编程的热爱·WWDC举办至今已是第31届·在今年的WWDC20上·全球成百上千万充满创造力和创新精神的开发者将有机会提早接触和了解未来的iOS·iPadOS·macOS·tvOS和watchOS·并与Apple工程师交流学习·共同打造能够丰富全球Apple用户生活的精彩App体验·



## 游戏本全能战将, 十代酷睿的飞行堡垒8

以强悍性能著称的华硕飞行堡垒系列·率先推出搭载了十代酷睿处理器的飞行堡垒8系列·飞行堡垒作为华硕主力游戏本系列·已经迭代更新至第八代·这一代在外观设计上有了新的呈现·蕴含了更多的机甲元素·飞行堡垒8将星际的隐形战机设计融于机身之中·黑色火影标志与“四刃”折痕的深红纹理相互辉映·加上拉丝的金属材质颇具高级质感·整体外观设计机甲感十足!配合第十代处理器正式登场·丰富的版本·多样的配置·能极大程度的满足不同层次的玩家的需求·高刷新率屏幕助力玩家驰骋沙场·冰川散热架构快速散热·让玩家能够长时间战斗·飞行堡垒8系列亦允许玩家自行升级硬件·满足玩家对极致硬件的追求·



## 亚马逊海外购献礼5·12国际护士节

5月12日是国际护士节·由亚马逊海外购携手宝贝计画网校发起的公益活动“微笑天使·为爱守护”圆满落幕·此次绘画比赛为期12天·共收到232件参赛作品·最终决出30幅获奖画作·小画家们充分发挥想象力·用丰富的色彩和线条表现了白衣战士们直面疫情时的无畏精神·亚马逊海外购向网络票选出的优秀小画家们提供来自美亚·德亚的畅销绘画工具大礼包·最高奖品价值2400元·助力小朋友们实现艺术梦想·亚马逊中国表示·希望通过此次公益活动·在5·12国际护士节这一天·向所有“白衣天使”致以最诚挚的敬意·并借助画笔将“白衣执甲·逆行出征”的家国大爱传递给未来的主人翁·



## 减而不简, 大有“键”树

罗技G913 TKL无线RGB机械游戏键盘于5月26日正式上市·TKL版本响应玩家呼声·在保留游戏所需按键数的同时·缩减数字键盘以及左排G键·保证玩家线下组团开黑“键”不离身·线上征战得心应手·同时·G913 TKL搭载了与前代同样的LIGHTSPEED无线传输·LIGHTSYNC RGB智能炫光等技术·以紧凑的设计·为玩家带来一如既往的流畅游戏体验·“自罗技G913无线RGB机械游戏键盘发售以来·用户一直都期待着同样的技术应用下取消数字键盘及G键的紧凑设计版本·”罗技全球副总裁兼游戏品类总经理Ujesh Desai表示·“G913 TKL结合了LIGHTSPEED无线传输·LIGHTSYNC RGB智能炫光·优秀的电池续航以及纤薄的设计·创造了游戏键盘新标准·”



### 希捷发布全新希捷酷玩固态120 SATA

希捷日前宣布推出全新希捷酷玩(FireCuda)固态120 SATA。这款硬盘专为游戏玩家设计,满足玩家对速度、耐用性和大容量的需求,帮助实现最佳游戏性能,并保护玩家庞大的游戏库。作为希捷PC游戏存储系列的基础产品,希捷酷玩固态120 SATA通过6GB/s SATA接口将游戏装备提升到新的水平,并以高达560MB/s的顺序读取速度和高达540MB/s的顺序写入速度为下载、安装和多任务处理提速。此款硬盘容量高达4TB,是希捷目前容量最大的游戏SSD。希捷酷玩固态120 SATA极其耐用,支持游戏玩家持续的高负荷使用,平均故障间隔时间(MTBF)达到180万小时,写入总量高达5600TBW。为了让游戏玩家安心长享,希捷酷玩固态120 SATA提供五年有限质保。



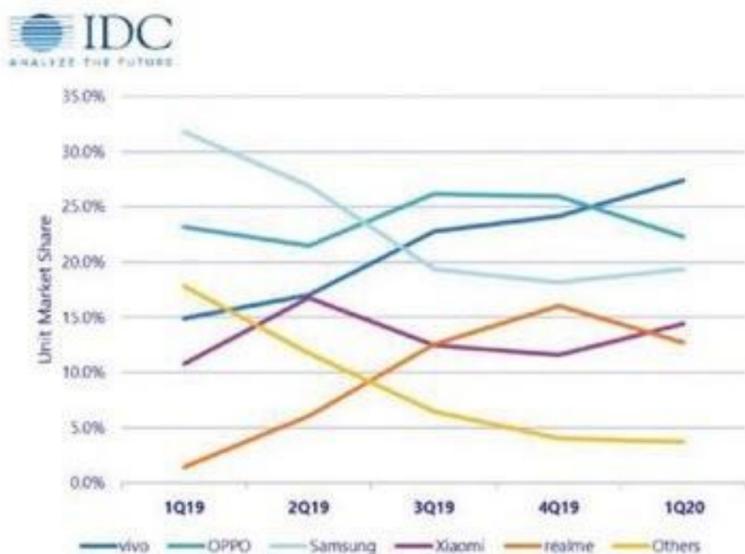
### OPPO成为IEEE首家战略合作企业

OPPO于5月22日宣布与电气电子工程师学会(IEEE)达成战略合作关系,双方将在标准制定、学术与人才交流等方面进行合作,涉及5G、人工智能、大数据等研究领域。IEEE旗下的标准协会是全球众多重要技术标准的制定者,例如人们耳熟能详的IEEE 802.11系列标准,是无线网络领域应用最为广泛的标准。近期世界知识产权组织(WIPO)发布了2019年国际专利条约(PCT)申请数量及排名情况,OPPO跻身世界前五。OPPO在通信标准制定组织3GPP提交标准文稿数量累计超3000,排名世界前列。



### IDC宣布vivo拿下印尼智能手机市场第一

国际数据公司(IDC)的最新统计数据 displays,2020年第一季度,vivo在印尼智能手机市场份额排名跃升第一。IDC印尼的数据显示,vivo在继2019年第三、第四季度取得市场第二后成功登顶,在印度尼西亚智能手机市场拿下第一,市场份额达27.4%。报告指出,这是vivo首次成为印尼市场的领导者。2020年初始对全球智能手机行业来说是一个充满挑战的时期,疫情及政府政策导致消费需求下降,加之经济不确定性增加,智能手机销量下降。IDC数据显示,2020年第一季度,印度尼西亚智能手机市场出货量为750万部,同比下降7.3%。



### 十代酷睿+MX350独显, 荣耀MagicBook Pro 2020上市

5月18日,荣耀智慧生活新品发布会圆满举行。在盲约期就让用户翘首企足的荣耀MagicBook Pro 2020,正式在18日的发布会亮相。荣耀MagicBook Pro 2020延续了荣耀MagicBook系列产品“先锋、高能、科技”的特点,是为数不多的采用16.1英寸屏幕的大屏轻薄本,搭载十代酷睿处理器和MX350独显,性能上实现了全面增强。不断升级的年轻一代,对生活品质有了更高阶的需求,同时期待更多元的生活状态。新升级的荣耀MagicBook Pro 2020,以更强大的性能助力年轻一代“生产力升级”,成为年轻一代选购笔记本时的“理想型”。



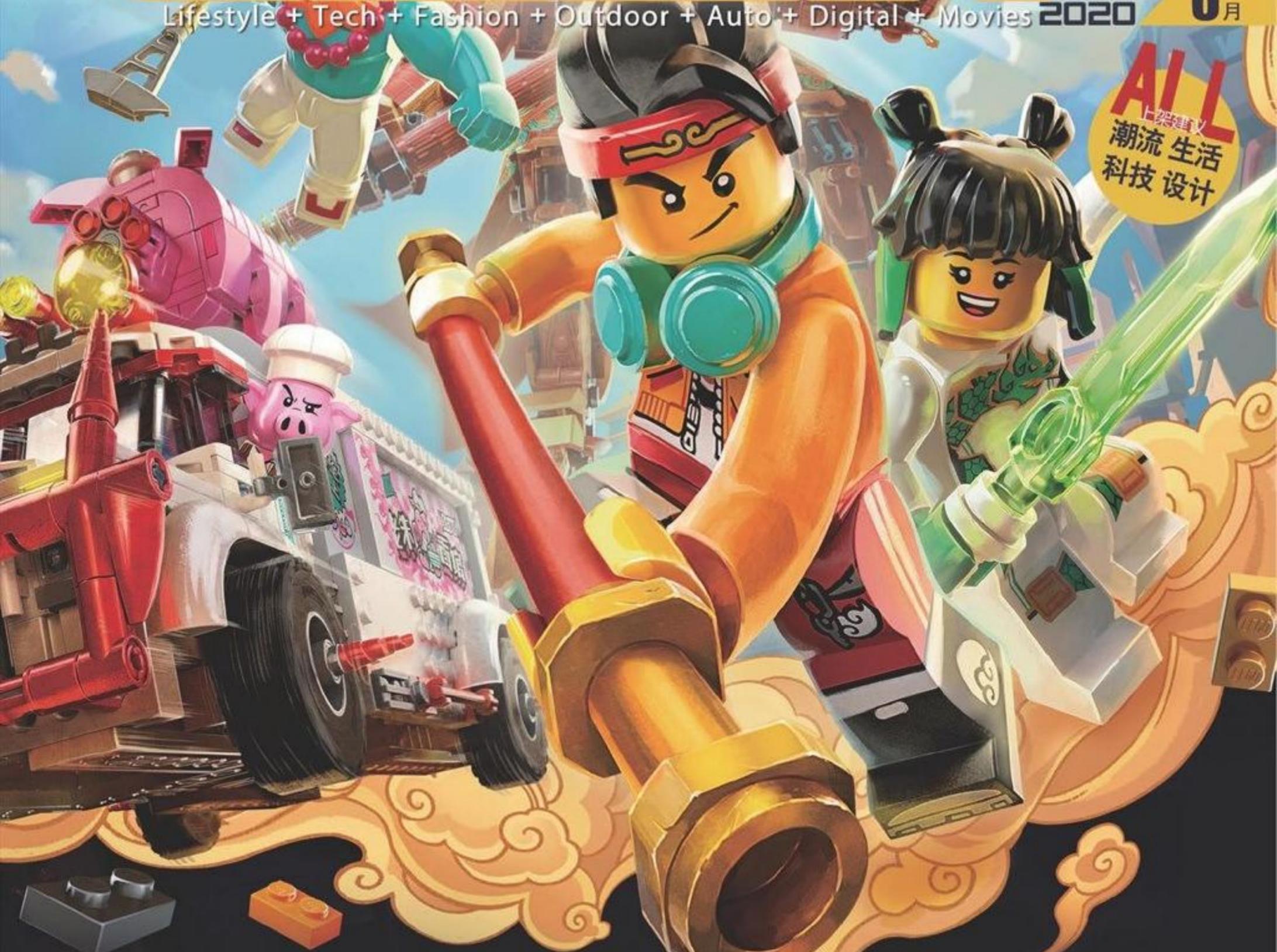
极客生活 创意人生

# 极客

Lifestyle + Tech + Fashion + Outdoor + Auto + Digital + Movies 2020

6月

ALL  
潮流生活  
科技设计



## 孩子们的新英雄 乐高悟空小侠系列重磅发布

那些毁三观的历史

来自Nike Sportswear的问候

2020上半年新款足球鞋逐个看

破次元·真敢玩



# 名刊会

精致阅读,让文字照亮生活

“  
名刊荟萃  
只有你  
想不到的  
没有你找不到  
De杂志”



[plus.qikan.com.cn](http://plus.qikan.com.cn)

最新名刊会IOS版本已在苹果市场上线  
打开苹果市场搜索【名刊会】即可下载体验



龙源数字传媒集团  
Dragonsource Digital Media Group