

一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价: 10元

电脑爱好者®

2017年第23期12月1日出版

官方网址 www.cfan.com.cn

新浪微博 weibo.com/cfan

特别话题

锐龙来了

AMD新一代APU知多少

P53 远离DNS劫持弹窗广告 · 快速直达已知注册表项

P88 烧屏&阴阳屏

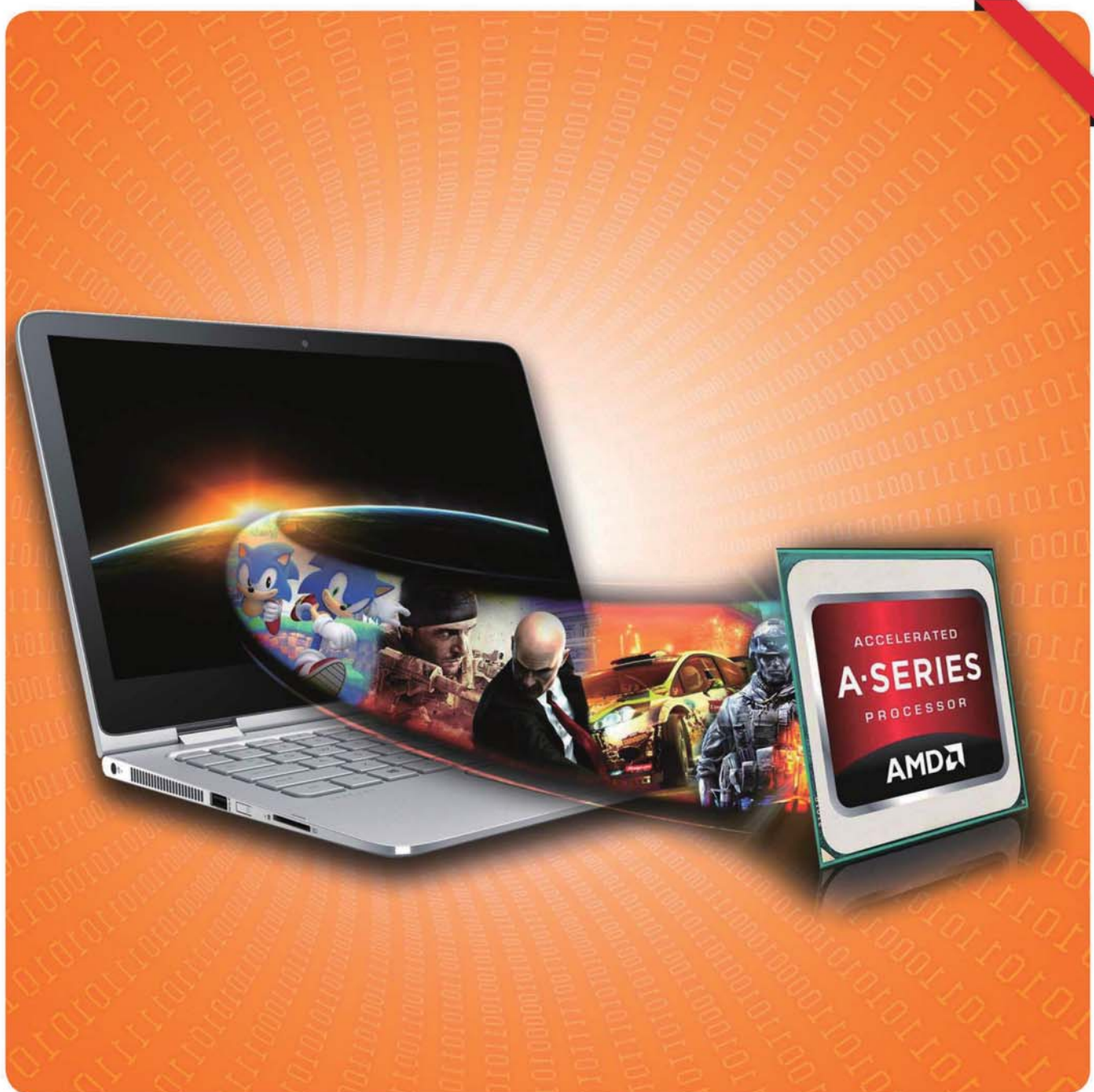
浅析手机屏幕的隐痛

· HTML5在线编辑图片

· 学用Excel条件函数



电脑爱好者微信



2017年《电脑爱好者》增刊二

Windows菜鸟成长计划

●快速上手实用教程 ●安装指南急速展示 ●进阶技巧细致解析 ●案例讲解系统排障

2017年10月下旬上市

定价:35元 邮购代码:SK0257

电脑爱好者[®] 增刊二

定价: 35元 邮发代号: 82-529

计世传媒 荣誉出品

ISSN 1005-0043



9 771005 004188
ISSN 1005-0043

Windows 菜鸟成长计划

- 快速上手实用教程
- 安装指南急速展示
- 进阶技巧细致解析
- 案例讲解系统排障

Windows 10

邮局汇款地址: 北京市123信箱, 收款人: 北京《电脑爱好者》杂志社, 邮编: 100036

杂志社网上商城订购网址: <http://cfanbook.taobao.com>

杂志社现场购买地址: 北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

咨询时间: 周一到周五, 9:30-11:00, 13:30-17:00

手机短信: 13801293315 (只接收短信) 电话: 010-88230549

锐龙来了 AMD新一代APU知多少

在笔记本领域，英特尔旗下的酷睿处理器家族无疑是知名度最高的芯片，随着第八代酷睿Kaby Lake Refresh平台的普及以及Coffee Lake-H和Cannon Lake平台发售日期的临近，新一代游戏本和PC平板二合一设备已经开始摩拳擦掌了。

P4

[系统应用]

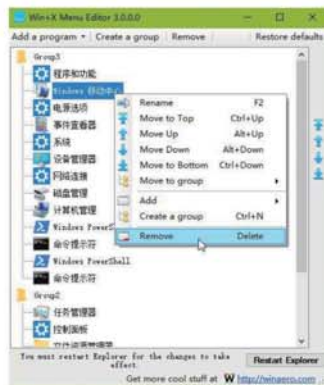
- 20 自定义Windows 10控制菜单
- 21 找回被关闭的系统还原功能
- 22 快速直达已知注册表项

[软网生活]

- 25 文件无法删除 它能强行解决
- 26 解决Defender与其他杀软的冲突
- 27 一览无余 看透浏览器上网密码



P30



P20

- 28 打造更加开放的绿色压缩全能方案
- 29 免管理员权限 右键维护进程更简单
- 30 无需软件 HTML5在线编辑图片
- 32 另类压缩省出更多磁盘空间

[办公世代]

- 36 合并单元格后 如何高效处理已有数据
- 38 制作淡化未选数据的 动态交互表
- 40 图片有瑕疵 PPT处理不求人
- 42 用压缩软件玩转Excel
- 44 好好谈“条件” 学用Excel条件函数
- 46 要颜值 打造大气的PPT
- 48 PPT水晶质感柱形图表制作



P48

目录

2017年第23期 总第534期 2017年12月1日出版

CONTENTS



[CFan科学院]

- 50 视觉绑架身心
VR如何让身体进入虚拟空间

[APP生活汇]

- 56 打的就是你的碉堡
战争英雄:多人战斗
- 57 知行时间的旅程 知行日程

[CFan为你选]

- 58 主流之选
华硕FL8000UN PK
海尔凌越5000
- 60 全面屏旗舰的较量
小米MIX2 PK努比亚Z17S
- 62 转换身份
漫谈笔记本接口的扩展性
- 65 留下青春记忆
照片打印机怎么选
- 68 未来已来?
聊聊英特尔酷睿八代i5
- 70 真·家庭影院
家用投影机的小时代
- 75 宝刀屠龙
看电竞选手的外设选择



[移动新天地]

- 52 不怕消息提醒
打造沉浸式的游戏体验
- 53 微信的两个隐藏功能
- 53 远离DNS劫持弹窗广告

[装机报价]

- 81 喜迎十二月 开心过佳节
《星之海洋:最后的希望》
《逃离塔科夫》
《AER 古老的回忆》
《你好邻居》

[技术殿堂]

- 88 烧屏&阴阳屏
浅析手机屏幕的隐痛



[新品体验]

- 92 八代酷睿遇见MX150
惠普薄锐ENVY 13笔记本
- 93 蔡司镜头回归
Nokia 7智能手机
- 94 四摄乐趣多
HUAWEI麦芒6智能手机
- 95 千元全面屏新标杆
荣耀畅玩7X智能手机
- 96 啪嗒一下世界安静
小米Type-C版降噪耳机

55 病毒播报

80 新品新闻

87 CFan新视野

电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2017.23 | 总第534期

www.cfan.com.cn

主管 Authorities

中国科学院

主办 Sponsor

北京《电脑爱好者》杂志社
中国计算机世界出版服务公司

编辑出版 Publishing

《电脑爱好者》杂志编辑部

顾问 Advisor

郭传杰 Guo Chuanjie

市场部 Marketing Department

销售经理 Sales Manager

韩宣京 Han Xuan Jing

电话: 13701264312

冉涛 Ran Tao

电话: 13701013485

出版部 Printing Department

聂静(主任) Nie Jing

发行总代理 Circulation Agency

北京爱好者文化传媒有限公司

Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd

发行总监 Circulation Director

杨波 Yang Bo

区域发行总监 Region Circulation Director

代晓明 Dai Xiaoming

王丽 Wang Li

邮购业务总监 Mail Order Business Director

孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)

短信: 13801293315 电话: 010-88230549

(周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00)

广告总代理 Advertising Agency

北京爱好者文化传媒有限公司

Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd

销售助理 Sales Assistant

刘嘉 Liu Jia

电话: 010-88230595

办公/通信地址 Address

北京市海淀区翠微中里14号楼4层(100036)

北京123信箱(北京《电脑爱好者》杂志社)

订阅

全国各地邮局(所)

国内发行

北京报刊发行局

国外发行

中国国际图书贸易总公司

发行代号

4576SM

中国标准连续出版物号

ISSN1005-0043

CN11-3248/TP

印刷

北京新华印刷有限公司

广东广州日报传媒股份有限公司

广告经营许可证号

京海工商广字20170127号

零售定价 / 订单价 / 全年订价

10.00元 / 10.00元 / 240.00元

重要声明

1. 作者向本社投稿后,三周内没有收到录用答复的(该答复可能是电话或电子邮件等方式),可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明,否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费,此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议,请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站(主页)在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点,我们无法保证这些网站(主页)今后不含非法内容(链接),读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所截文章作者授权本社声明:本刊所刊其撰写之作品,未经本社许可,不得转载、摘编。
7. 数字出版声明:凡经本刊摘录刊登的作品,本刊将会支付稿酬,稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告,如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问

周涛律师

网站: www.zt148.cn

电话: 13366185341

本刊如有印刷质量问题(错页、掉页、残页等),请您与我们联系,我们负责调换。

本刊部分图文版权所有,未经同意不得转载。

厂商广告中的数据全部由厂商提供。

CCW MEDIA
计世传媒

荣誉出品

董事长

洪京一

副董事长

熊晓鸽

董事

万鹏远

许伟明

刘学义

社长

葛程远

出版人

许伟明

总编辑

西浩铭

副总编辑

张博

总编室 Editorial Auditing Department

李敏(主任) Li Min

韩锦源(副主任) Han Jinyuan

编辑部 Editorial Department

主编 Managing Editor-in-Chief

张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief

王健 Wang Jian

编辑 Editor

陈荣贵(编辑部主任) Chen Ronggui

安世伟 An Shiwei

美编部 Art Editorial Department

美术设计 Art Designer

陈红侠 Chen Hongxia

马似雪 Ma Sixue

网站美编 Art Editor

高威 Gao Wei

自定义Windows 10控制菜单

文|波波

Windows 10有个很管用的功能控制菜单，通过右击“开始”按钮或Win+X组合键可激活这个菜单（图1）。但是，菜单项目是系统默认提供的固定项目，如果希望在其中加入一些自己常用的项目或删减一些自己根本用不到的项目，该怎么办？

小提示

如果要调整各分组内或分组之间项目的位置，可通过软件窗口右边框上的四个箭头按钮操作。

1 精简自己不用的项目

如果在控制菜单中有自己根本用不到的项目，可借助Win+X Menu Editor软件来精简。在Win+X Menu Editor功能列表窗口中，在项目上单击右键并选择Remove命令将其移除即可（图2）。

特别需要注意的是，每次项目修改后，要使修改生效，须点击软件窗口右下角的Restart Explorer按钮，重启文件资源管理器。

2 添加系统功能或工具

Windows 10系统中还有许多我们此前惯用的实用软件或系统功能被隐藏了起来，为调用方便，我们可将自己需要的项目添加到功能菜单中。

要添加计算器、画图、记事本等常用工具，单击Win+X Menu Editor左侧菜单并选择Add preset命令，选择要添加的工具即可（图3）。

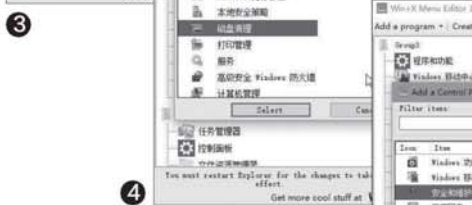
若要添加一些系统管理工具，如服务、打印管理、磁盘清理等，可通过菜单Add an Administrative Tools Item，在选择窗口中添加（图4）。

此外，我们还可以按需将传统控制面板的一些项目添加到Win+X右键菜单中，点击Add a Control Panel Item菜单，在窗口中选择进行添加即可（图5）。



小提示

如果希望撤销所有对系统控制菜单的更改，点击软件窗口右上角的Restore Defaults按钮，可恢复系统默认的控制菜单设置。



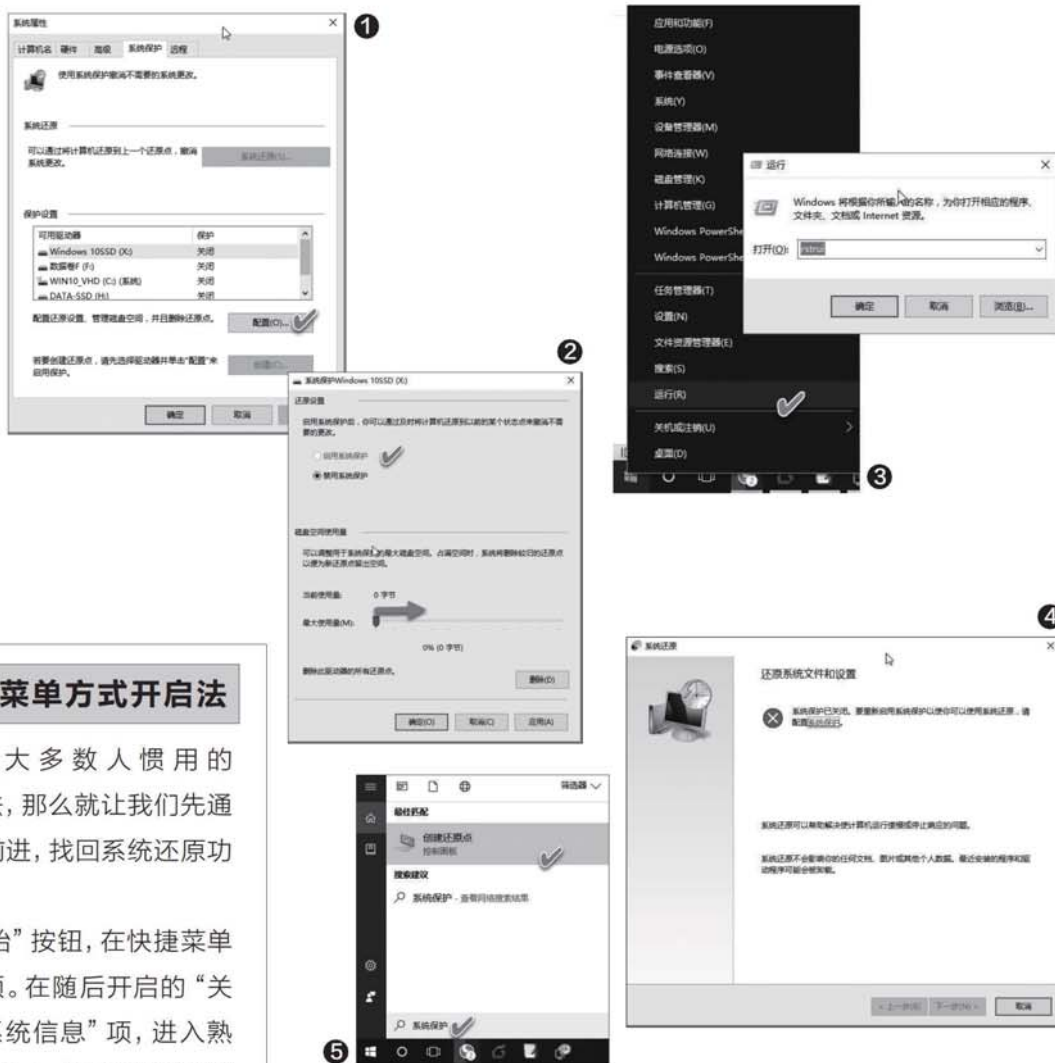
3 添加用户的任意程序

我们甚至还可以将任意一个自己常用的软件添加到Win+X菜单中。点击Add a Program菜单，找到软件的EXE主程序添加即可。如果添加的软件较多，还可以点击菜单栏的Create a group另建程序群组。

找回被关闭的系统还原功能

文|波波

创建还原点是Windows 10系统保护的一个有效方法，但一些优化工具或日常操作可能会在我们不知情的情况下将其关闭。为了避免需要恢复系统时遇到没有备份的窘境，建议经常检查，一旦发现没有开启，可以通过菜单、命令、智能求助等三种途径，找回它。



1 迂回前进 菜单方式开启法

菜单操作是大多数人惯用的Windows操作方法，那么就让我们先通过菜单操作，迂回前进，找回系统还原功能。

右键单击“开始”按钮，在快捷菜单中选择“系统”一项。在随后开启的“关于”窗口中点击“系统信息”项，进入熟悉的传统系统信息窗口，点击左侧栏中的“系统保护”选项。在“系统属性”窗口中点击“系统保护”选项卡，然后选择要建立还原点的系统所在驱动器，点击“配置”按钮配置系统还原参数（图1）。接下来选中“启用系统保护”选项，然后滑动下方滑块调整还原点占用空间量（图2）。确定之后完成还原点配置。

之后返回到“系统保护”选项卡手动创建还原点，或者由系统按设定计划定期自动创建还原点。

2 指令直达 内部命令调用法

下达命令是使用Windows的最快捷方法，Windows 10也不例外。右击“开始”按钮并选择“运行”，启动到运行对话框，下达rstrui命令并确定（图3），可看到系统还原窗口出现。但该窗口显示系统还原功能已关闭，点击红叉后的“系统保护”即可开启系统保护，用上述方法创建系统还原点了（图4）。

在Windows 10中还可使用小娜智能求助来找回上述功能。向小娜请求“系统保护”或“系统还原”，她会给出“创建还原点”的筛选结果（图5）。点击即可进入配置和创建系统还原点。CF

快速直达已知注册表项

文|波波

有时我们已知某种修改注册表的方法，但由于路径较长，手动逐级打开很麻烦。这里介绍几种一键直达注册表长路径以及路径管理的便捷方法，它们能为我们日后操作注册表提供极大的方便。



1 一句小命令 实现快速跳转

如果想从进入注册表路径的繁琐冗长操作中解放出来，可以借助微软的RegJump小工具，用一句命令来实现（官方下载地址：<https://docs.microsoft.com/zh-cn/sysinternals/downloads/regjump>）。

下载解压后，将仅有的一个可执行文件regjump.exe拷贝到系统的Windows目录下。之后，在管理员命令提示符窗口中便可进行键值跳转了。命令格式如下：

```
regjump HKLM\Software\Microsoft\Windows
```

首次运行要进行协议确认，点击Agree按钮即可（图1）。其中“HKLM\Software\Microsoft\Windows”为要跳转的键值，具体使用时替换为要跳转的路径即可。

如果长路径已复制到剪贴板中，则只需一个简单的“regjump -c”命令，即可完成超长路径的跳转操作，命令中连路径粘贴也省了。

2 一个小工具 玩转跳转管理

上述工具虽然方便，但功能比较单一。为此，我们可以使用另一款绿色便携自由软件Registry Key Jumper（简称RKJ），实现任意路径的注册表键值跳转和多路径管理。

一键直达注册表路径

RKJ解包后有两个EXE文件，其中带有x64后缀者为64位Windows专用。程序运行之后，选中要操作的注册表路径字符串，不需要执行复制操作，只需按下Ctrl+Alt+X组合键，即可自动打开注册表编辑器并定位到选中的路径。

如果在选择的路径前后含有与注册表无关的文字，神奇的Ctrl+Alt+X组合键会过滤掉无关文字，直接自动打开有效

的注册表路径。例如，选择一段含有无用信息的路径“请跳转到这个路径 SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run”，当按下Ctrl+Alt+X组合键后，“请跳转到这个路径”这个字串会被忽略，而其中有效的路径“SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run”被利用，自动正确打开注册表该路径（图2）。

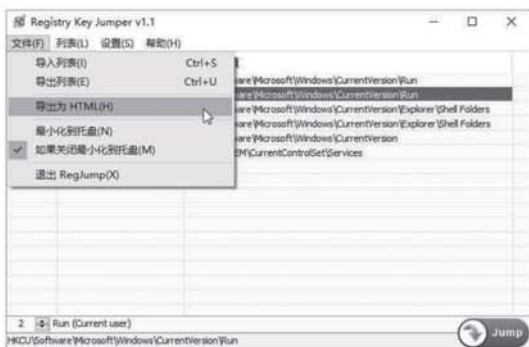
多路径添加与便捷跳转

如果要处理的注册表路径比较多，可在复制了一条路径之后，在RKJ界面中执行Ctrl+C操作，将此路径添加到RKJ的路径列表中。之后，选中该路径并点击Jump按钮（或使用Ctrl+J快捷键），即可自动打开注册表并定位到该路径（图3）。依此用相同的方法添加其余路径即可。

用上述方法，我们可以将自己经常使用的注册表路径添加到该软件中管理。还可以通过“文件→导出列表”菜单命令将列表输出保存（“导出为HTML”命令输出为网页格式），然后在重装系统后或在另一台机器上用“导入列表”命令恢复列表（图4）。

创建路径的桌面快捷方式

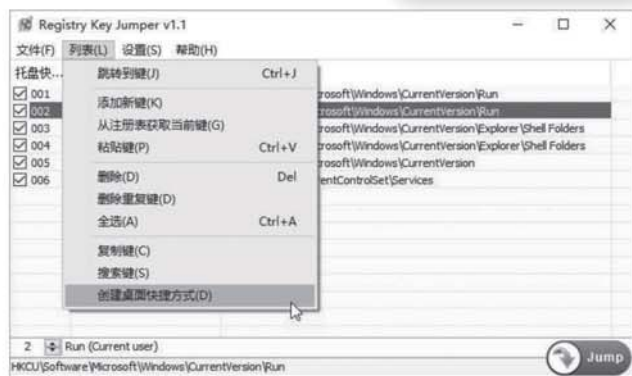
对于常用的注册表路径，还可以为其建立桌面快捷方式。在RKJ窗口中选择某路径，然后点击“列表→创建桌面快捷方式”菜单命令即可（图5）。利用该菜单，还可以搜索、复制、删除重复键，或直接跳转到已打开的注册表中的该键位置。



4

小提示

通过“设置→选项”菜单命令，可重新定义注册表跳转所用的热键，这可以用于热键冲突的情况。此外，通过RKJ系统托盘图标右键菜单，能够实现系统常用注册表路径的跳转、剪贴板上路径的跳转等操作。



5

6



7

火速链接

注册表长路径的快速定位还可以通过VBS脚本自动注入定位或用BAT批处理自动定位的方法，详情请参见《省却麻烦 一键修改注册表》一文（<http://www.cfan.com.cn/2016/0219/125006.shtml>）。

路径管理功能再增强

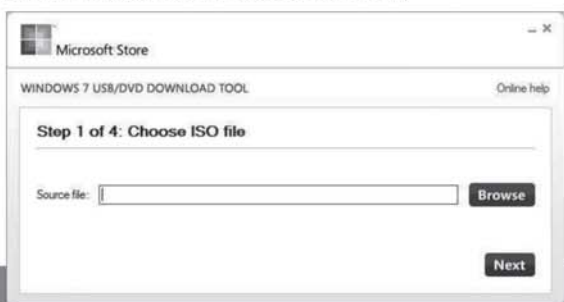
平时，我们无法用多次执行REGEDIT命令来开启多个注册表编辑器，同时只能打开一个注册表编辑器。如果要打开多个注册表编辑器同时编辑多个位置，可利用RKJ的“设置→新建注册表编辑器”命令（图6）。此外，如果要将注册表快速跳转功能添加到桌面右键菜单，也可以利用“设置”菜单下的“添加右键菜单命令”，之后在桌面右键菜单中就可以看到“跳转注册键在剪贴板”命令了（图7）。CF

Windows 7 64位系统在PE下无法重装

文|老万

Q: 今天利用Windows PE盘来进行64位系统的重装操作，可是系统提示“Windows安装程序无法将Windows配置未在此计算机的硬件上运行”。那么出现这个提示后应该怎么进行解决呢？

A: 利用PE盘安装64位的操作系统就是会出现这样的问题，所以只有改用其他的方法来进行操作。如运行“Windows USB/DVD Download Tool”这款工具后，将下载的64位安装文件写入到指定的闪存盘里面，然后利用闪存盘来进行安装操作就可以了。



或者将安装盘的压缩包进行解压，然后运行文件夹中的安装文件就可以了。



Windows 10还能不能安装桌面小工具

Q: 现在微软已经开始推荐升级到Windows 10操作系统了，但是以前在使用Windows 7操作系统的时候，常常使用桌面的小工具。不知道在升级到这个系统以后，还能不能继续使用桌面的小工具呢？

A: 在默认情况下Windows 10操作系统是无法使用桌面小工具的，不过安装一个支持软件“Desktop Gadgets Installer”以后，就可以实现类似的效果了。安装完成以后在系统桌面的空白处点击鼠标右键，就可以在菜单里面看到“小工具”的命令选项了。

Windows 10系统的声道均衡一键搞定

Q: 虽然Windows 10操作系统在很多方面都有很大的改进，但是在音量滑杆的设计上还是延续了传统设计。那么如何可以改进这个默认的设计，比如增加一个声道均衡器的功能呢？

A: 其实只需要在系统里面安装SimpleSndVol这款软件，安装完成以后就可以看到，它在系统托盘里面出现了一个喇叭状的图标。点击该图标以后不但可以进行音量的调整，还可以设置左右声道的均衡等等。



Error launching installer 提示的解决

Q: 今天在安装一款软件的时候，出现“Error launching installer”这样的提示。请问这到底是系统的问题还是软件的问题？应该怎样进行解决呢？

A: 在安装软件程序的时候，如果弹出各种各样的提示，十有八九是因为这个软件安装包在下载的时候有问题。所以建议重新对这个文件进行下载，而且最好是用浏览器进行下载，而不要使用下载软件来进行操作。

Windows 10有必要关闭系统还原吗

Q: 以前在使用操作系统的时候，都会考虑将系统自带的系统还原功能给关闭掉，因为它非常浪费磁盘的空间。但是现在将系统升级到Windows 10版本了，那么是否还需要将这个功能给关闭掉呢？

A: 这个问题还是要看自己的使用情况。如果比较喜欢折腾各种软件和游戏，还是建议开启这个功能，这样在系统遇到问题的时候可以快速恢复到上一个正常使用的点。如果在安装完成一些软件后保持不变，那么也就不需要这个功能进行保护了。CF



文件无法删除 它能强行解决

文|老俞

在Windows系统中，由于种种原因，会造成文件或文件夹被锁定而无法删除（图1）。有时我们不一定能查到是什么原因造成文件被锁定而无法删除，但迫切需要删除某个无用的文件或文件夹。这时，用Wise Force Deleter软件（简称WFD）可解燃眉之急。

1. 轻松应对多种情况

Windows中无法删除文件的情况，大致包括如下几个方面：

- 无法删除文件：拒绝访问
- 发生违反文件共享的行为
- 因源文件或目标文件在使用中
- 另一个程序或用户正在使用文件
- 因磁盘满文件处于写保护状态

属于上述情况造成的无法删除的文件，均可尝试用WFD进行强行删除。

2. 通过常规窗口 强行删除文件

要强行删除文件或文件夹，先在WFD软件界面中使用“添加文件”或“添加文件夹”按钮添加文件或文件夹，也可以直接将要处理的文件或文件夹拖动到该窗口中。若列表中有个别暂不需要处理的文件，点击“移除”按钮排除之。列表添加好之后，点击右下角的“解锁并删除”按钮进行处理。随后会弹出确认窗口，点击Yes进行解锁并删除（图2）。

注意，文件被删除后将无法通过回收站找到。虽然在WFD管理窗口中还有这些文件的痕迹，但



它们被标上了“已删除”标识，在资源管理器中将不再可以找到这些文件的痕迹（图3）。退出WFD并重启后，其中的文件痕迹也将消失。

上述操作需要先启动WFD软件，添加文件后才能执行删除操作，稍有不便。如果在软件控制菜单中选择了“添加右键”命令，资源管理

器的文件或文件夹右键菜单中会增加一条强行删除文件的命令。这时，在不启动到WFD软件界面的情况下，直接通过在资源管理器文件或文件夹上单击右键，选择Force Delete菜单命令，即可强行删除文件或文件夹了（图4）。一键操作，可谓方便至极。CF

解决Defender与其他杀软的冲突

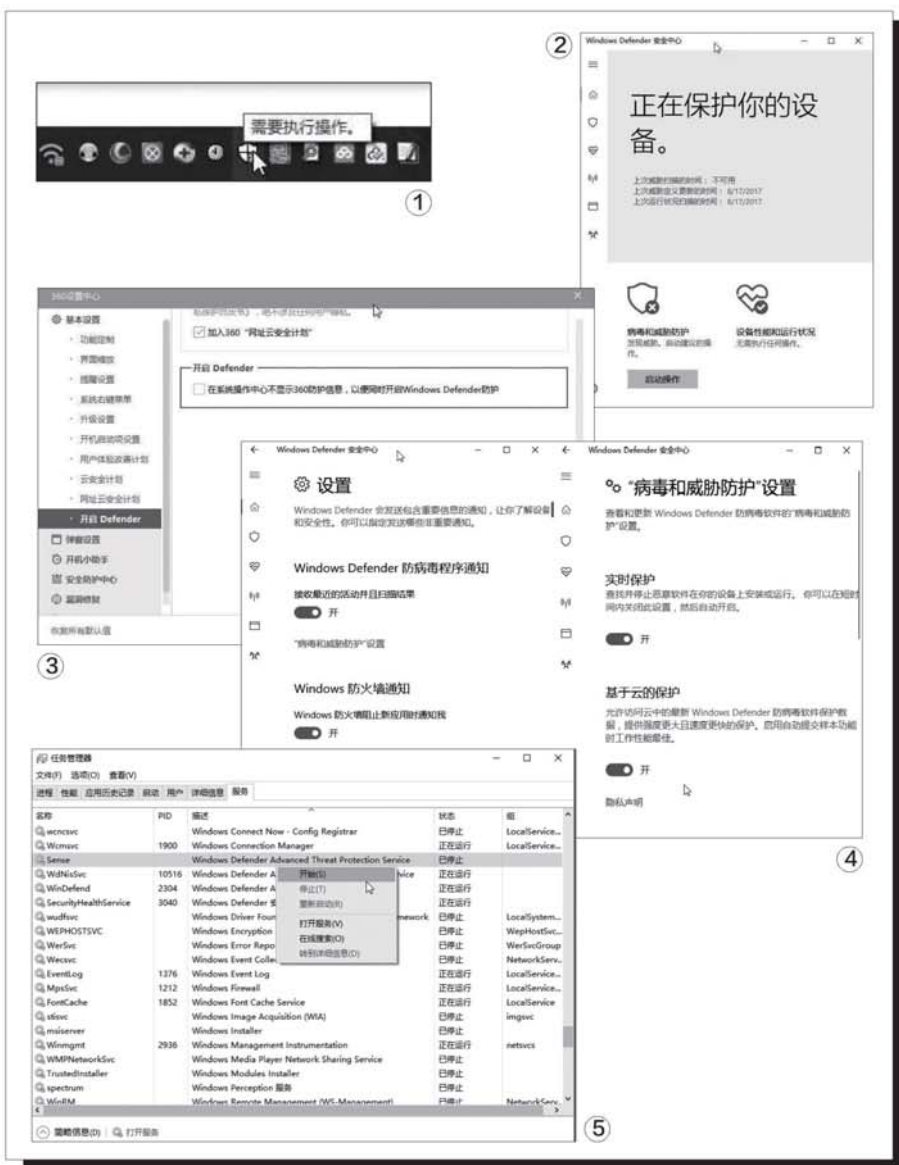
文|张楚华

Windows 10虽然自带了Defender软件，但不少用户还是安装了第三方杀毒软件。在安装了其他杀毒软件之后，有可能会造成Defender被禁用。这时，如果希望仍旧发挥Defender的查杀作用，就需要找到解禁的办法。

安装第三方杀毒软件后，如果发现系统托盘上出现带有红叉的微软Defender盾牌图标，显示需要执行操作，便很可能是Defender被禁用的征兆(图1)。这时，可右键单击该盾牌图标并选择“打开”，进入Windows Defender安全中心，点击“启动操作”。如果仍无法开启Defender，那么就需要使用别的办法来解决(图2)。

以Defender与360安全卫士冲突为例。右击任务栏上的安全卫士图标并选择“设置”，在设置中心窗口中选择“基本设置→开启Defender”项，在右侧窗格中去掉“在系统操作中不显示360防护信息，以便同时开启Windows Defender防护”前的勾选，开启Windows Defender(图3)。若使用其他杀毒软件，可通过该软件的设置中心寻求解禁的选项。

随后，通过Windows 10设置进入Windows Defender安全中心窗口，点击齿轮形“设置”按钮，选择开启“Windows Defender防病毒程序通知”



和“Windows防火墙通知”下的开关。然后点击“病毒和威胁防护设置”链接，进入“病毒和威胁防护”设置窗口，将“实时防护”和“基于云的保护”下的两个开关打开(图4)。

至此，若还未能开启Defender，打开Windows 10任务管理器窗口，点击“服务”标签，将有关Windows Defender的服务的状态均设置为“开启”状态即可(图5)。

一览无余 看透浏览器上网密码

文|阿楠

当我们用各种网络浏览器登录网站时，如果选择记住密码，则浏览器会以特定文件存储该网站的登录密码。如果忘掉了密码，能不能从中提取出来？如果电脑中安装了多种浏览器，如何统一管理这些密码？其实有WebBrowserPassView帮忙，问题就不在话下了。

1. 自动寻找各种浏览器记录的密码

如果电脑中安装了多种浏览器，且在用这些浏览器上网的过程中自动记录了一些网站的登录密码，那么可用WebBrowserPassView软件自动扫描出这些密码。软件扫描结束后，会逐一列出这些网站及其账号和密码（图1）。如果忘掉某网站的登录密码，这是一个好的解决办法。但反过来，一旦别人拥有你的系统访问权限（例如偷用电脑或黑客入侵），那么也可以轻易用此法获取网站登录密码。因此它也是一把“双刃剑”。

2. 建立浏览器上网密码列表备忘录

如果以上述方式管理的网站比较多，列表中的密码记忆也会成问题。为此，若需要某个网站的密码，右键单击这个网站条目并选择Copy Password命令（或直接按下Ctrl+P组合键），就可以将密码拷贝到剪贴板上保存。

此外，还可以通过列表右键菜单，选择Save Selected Items或HTML Report命令，将密码列表保存为text/html/csv/xml等格式文件（图3）。



3. 以命令行模式调用浏览器和配置文件

我们不但可以通过图形界面使用上述软件，甚至还能够通过命令行的方式调用软件所能管理的浏览器或配置文件。例如，可用如下命令行启动WebBrowserPassView并自动装载Firefox浏览器的Profile配置文件：

```
WebBrowserPassView.exe /UseFirefoxProfileFolder 1 /
FirefoxProfileFolder "C:\Documents and Settings\admin\
Application Data\Mozilla\Firefox\Profiles\7a2ttm2u.default" CF
```

打造更加开放的绿色压缩全能方案 文亦云

我们一般使用的压缩软件都需要安装才能使用，此外支持的格式也相对固定。如果希望拥有不用安装，且能够自行扩展更多格式支持的压缩/解压方案，PeaZip软件方案便是不二之选。

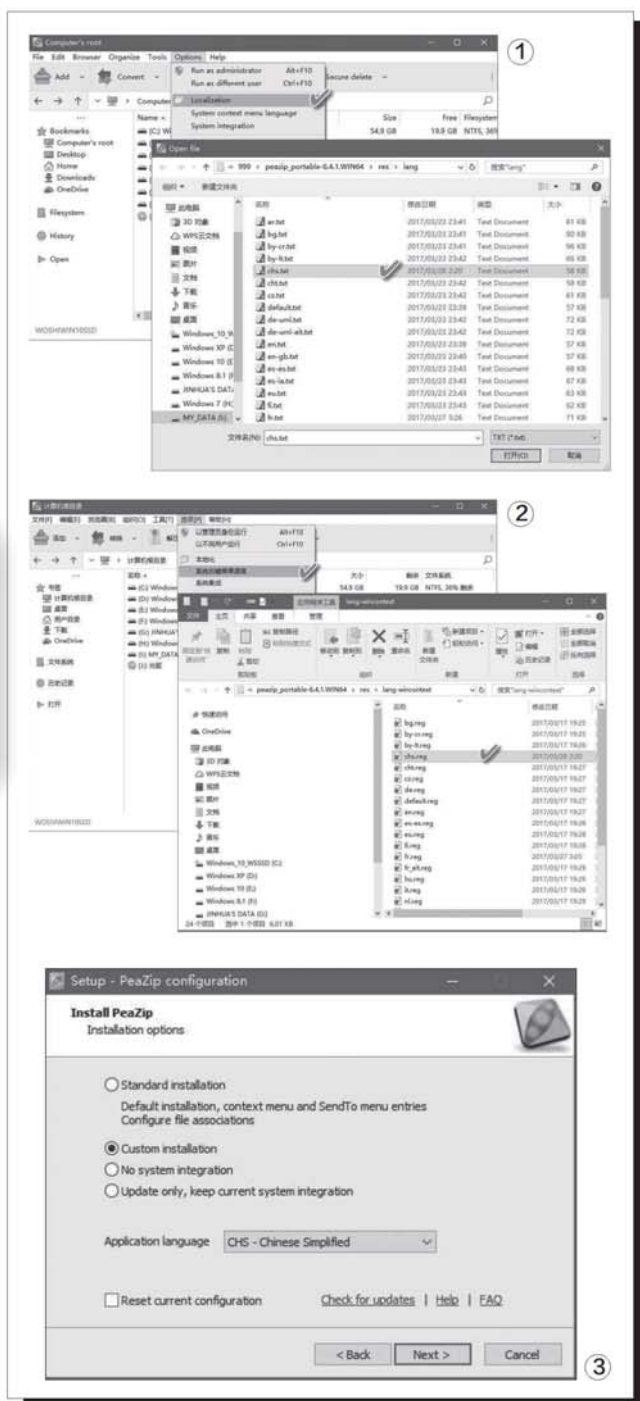
为免去软件安装的繁琐，直接到PeaZip软件的官网，根据所用Windows版本的位数选择下载Portable版本（即便携版）（<http://www.peazip.org/peazip-portable.html>）。解包之后，直接将peazip.exe主文件拷贝到随身闪存盘作为携带使用。

小提示 软件的本地化处理

软件默认为英文界面，执行“Options→Localization”命令，在列表中选择chs.txt文件，可将软件本地化为简体中文界面（图1）。

改注册表 集成配置右键压缩操作

更便捷的使用方法是使用右键菜单，为此，需要通过注册表修改的方式将功能集成到系统的右键菜单中。这里，并不需要我们手动修改注册表，只需简单地通过“选项→系统右键菜单语言”命令，调用并执行一个chs.reg注册表文件，即可自动将右键功能



添加到系统中（图2）。

如果使用便携版，通过“选项→系统集成”命令，按着系统集成向导的提示进行安装，可完成功能的右键集成（图3）。自动集成系统右键菜单的功能在软件重装、升级或使用系统集成向导之后，需要重新执行一次。

完成系统右键菜单集成之后，就可以用文件右键菜单PeaZip实现压缩/解压操作了。

利用插件 扩充更多压缩格式支持

如果遇到其他压缩格式不能在PeaZip软件中直接打开，可以通过加载外挂的形式，使PeaZip软件支持这种格式。例如，需要用PeaZip软件解压ACE压缩格式，则只需到该软件的外挂网页（<http://www.peazip.org/peazip-add-ons.html>），下载“PeaZip UNACE plugin”插件即可。CF

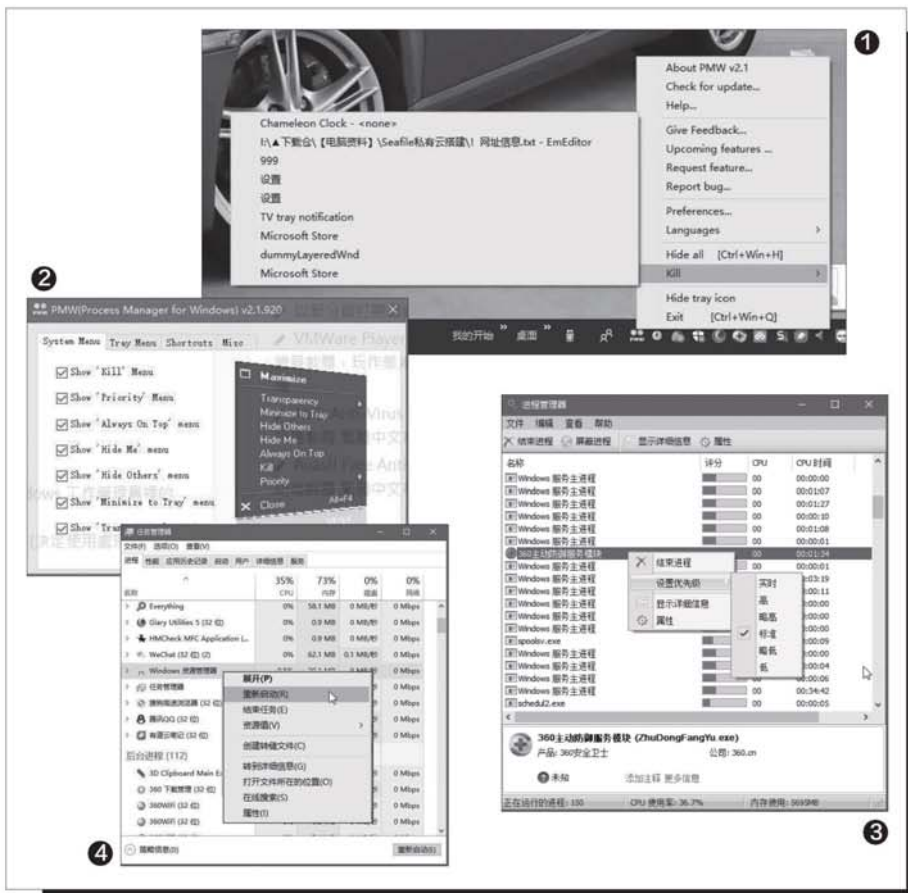
免管理员权限 右键维护进程更简单

文|波波

对于因程序引起的系统缓慢、程序死锁、资源100%占用等情况，我们往往需要借助于在管理员模式下结束进程来解决。但这时本来系统已经几近瘫痪，开启管理员模式就是一件困难的事情。为此，可借助于一些已经安装的软件的右键一键进程管理维护功能来解决问题。

1. 一键结束问题程序进程

Process Manager运行后常驻系统托盘待命。一旦发生因某个程序停止响应而引起的系统缓慢、程序死锁或100%的CPU资源耗尽等进程相关问题，可在任务栏系统托盘区找到Process Manager程序图标并单击右键，选择Kill命令，然后单击下级菜单中要结束的进程，即可结束该进程，让濒死的系统得以复活（图1）。



2. 优先处理最重要的程序

如果由于开启的程序太多，其余的程序拖慢了当前需要运行的程序的速度，可将当前急需运行的程序的优先级调高。在任务栏上右键单击要调整的程序图标，

小提示

如果右键菜单中缺少Kill或Priority项，可通过Preferences菜单进入设置窗口，检查System Menu选项卡下的复选框，勾选相应项目即可使右键菜单显示该项目（图2）。

选择Priority命令，接着选择Above Normal或High命令，提高程序进程优先级。当然，也可以用同样的办法，将占用资源较多的进程优先级高的程序进程，通过选择Below Normal或Low选项，降低其优先级。

此外，如果装有Glary Utilities PRO系统工具套件，也可以用其提供的“进程管理器”，通过进程列表右键菜单“设置优先级”命令，一键调整进

程的优先级别（图3）。将当前急用的程序进程的优先级调整为“实时”，可自动将其余的进程“排挤”到相对不重要的位置，从而提高当前软件的运行速度。

有时缓慢问题是发生在资源管理器文件操作过程中，这时通过在任务管理器中用右键菜单命令重启文件资源管理器，系统自动刷新之后，就可以解决系统缓慢的问题（图4）。CF

无需软件 HTML5在线编辑图片

文|万立夫

我们经常需要对图片进行裁剪、编辑、美化等操作，而这些操作都需要通过图片编辑软件来完成。如果是批量进行操作的话往往还需要使用一些专业的软件，如果系统里面没有这些软件而用户又不想下载安装的话，那么现在可以通过一些浏览器的HTML5服务来操作。

智能裁剪图片大小尺寸

想对图片进行裁剪操作的话，那么通过浏览器登录“Smart Resize”这项服务的网站 (<https://www.smartresize.com/>)，登录以后将网页滚动到浏览器的最下方。我们点击其中的“简体中文”选项后，使操作界面切换到熟悉的简体中文。接下来用户根据自己的需要，点击网页左侧的“上传多张图片”或者“上传单张图片”按钮，在弹出的对话框里面选择自己要进行裁剪的图片(图1)。由于这个服务使用了HTML5的技术，所以用户在打开浏览器后并不需要像其他的云服务那样将图片上传到云端进行操作，而是直接在本地的浏览器

里面进行处理操作就可以了，这样就可以节省用户进行文件上传的时间。

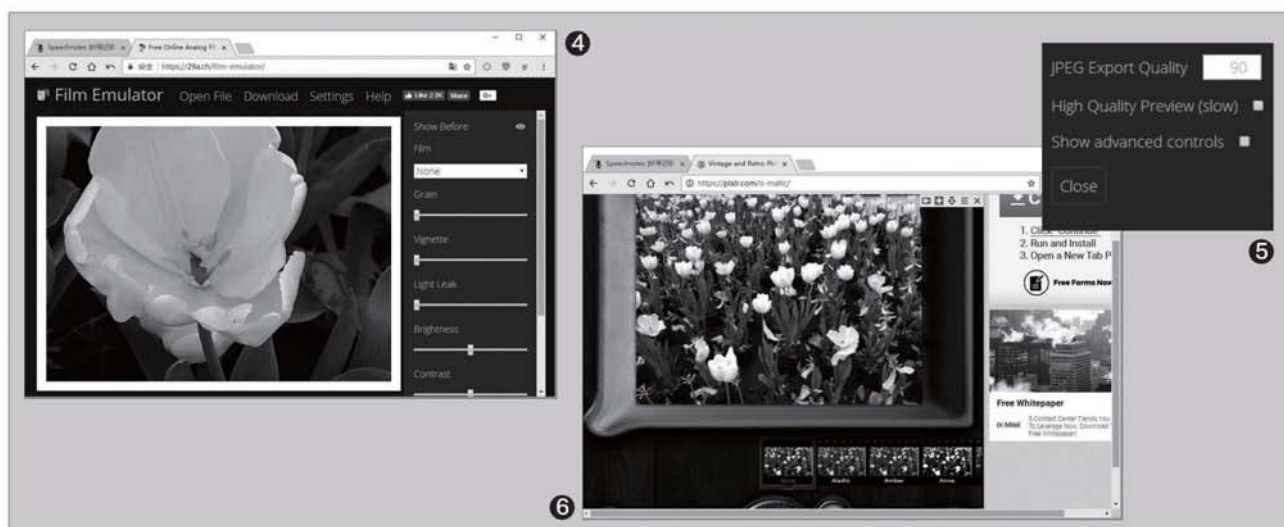
选择完成以后在“固定尺寸”对话框中，设定目标图片的尺寸大小以及批量裁剪后的图片后缀名，再在“图片裁剪方式”里面选择“智能裁剪”这一项。然后在“输出图片格式”里面选择输出图片的后缀名，以及图片质量等等。设置完成后直接点击“开始裁剪图片”按钮，该服务就可以进行相应的处理操作了。处理完成以后点击“点击下载裁剪后的文件”按钮，进行图片的下载就可以了(图2)。这项服务之所以被称为“Smart”，是因为它具有自动识别和处理的功能。当

用户需要裁剪图片的时候，该服务可以自动分析出图片的主要内容，甚至进行人脸识别的操作，从而进行更加人性化的裁剪操作。

智能缩放图片大小比例

当然有些时候用户并不需要对图片进行裁剪操作，而只想将现有的图片进行缩小的操作，从而可以方便地上传到微博等社交应用平台上。要想进行图片缩放的话，也可以利用“Smart Resize”这项服务来快速地完成，而且用户可以按照缩放比例、最大高度、最大长度和缩略图等多种方式来进行操作。同样首先进行图片的上传操作，接下来在网页中选择“缩放”这个标签，





然后在“图片缩放比例”里面输入一个缩放的百分比。或者点击网页中的“最大高度”或者“最大长度”标签，在里面设置图片的最大高度或者图片的最大长度（图3）。设置完成以后按照前面的操作继续配置，最后点击“开始裁剪图片”按钮就可以进行处理了。

加载滤镜改变图片风格

很多人在拍摄照片的时候都希望给照片加上一些特殊的效果，这样照片看上去非常的炫酷。要想做到这样的效果通常有两种方法，首先就是用户在拍摄的时候直接选用某一个滤镜来操作，还有一种方法就是在拍摄完成后利用一些图片处理软件来加上需要的效果。如果用户的电脑系统里面没有安装相关的图片编辑软件的话，那么也可以利用在线服务来进行编辑操作。

登录“Film Emulator”这项服务的网站 (<https://29a.ch/film-emulator/>)，虽然这款服务号称在线的服务，其实由于它也是使用的HTML5这项技术，所以所有的操作实际上都是在本地的浏

览器里面完成的。现在点击工具栏中的“Open File”按钮，在弹出的对话框里面选择要处理的照片文件。当照片文件加载到浏览器窗口后，在窗口右侧的“Film”列表中选择一个自己需要的效果滤镜，马上就可以在窗口里面看到加载滤镜后的效果（图4）。如果用户无法感受到加载滤镜后的效果，那么可以点击“Show Before”这个选项后的眼睛图标，这样就可以在原始图片和加载滤镜后的图片之间进行对比显示。

利用滤镜来处理图片虽然非常方便和快捷，但是由于默认的参数都是一样的，所以就会给用户产生一种千篇一律的感觉。为了突出自己和别人的差别，我们还可以通过右侧列表中的多个选项，来对其中的参数进行调节。比如拖动“Brightness”选项的滑杆，就可以对图片的亮度进行调整；而拖动“Contrast”选项的滑杆，就可以对图片的对比度进行调整。当图片处理完成以后我们点击工具栏中的“Download”按钮，就可以将处理完的照片保存到本地硬盘里面了。除此以外，我们在进行图片的

保存操作以前，还可以点击工具栏中的“Settings”按钮。在弹出的对话框里面根据自己的需要，在“JPEG Export Quality”选项里面设置图片的压缩比例。同时选中“High Quality Preview (slow)”这个选项，可以设置图片预览的品质（图5）。设置完以后再点击下载操作，就可以做到图片效果和压缩比例的完美融合。

浏览器应用改变效果

如果使用的是谷歌浏览器或者它的衍生版本，那么还可以安装一款名为“Pixlr-o-matic”的应用来进行操作。首先点击浏览器中的应用图标，在弹出的对话框里面选择要进行处理的照片（图6），接下来我们只需要三步就可以完成相关的操作。首先我们在列表中选择一个自己需要的滤镜，选择完成后点击窗口右下角的前进按钮。接下来在列表中选择一种纹理效果，然后再为照片选择一个需要的相框。所有的操作都是通过向导来完成的，最后点击“保存”按钮就可以将照片保存到本地硬盘里面了。CF

另类压缩省出更多磁盘空间

文|老万

我们每天都会经历很多的数据压缩操作，这些操作有的是为了进行文件的管理，有的则是为了更好地节约磁盘空间。但是这些压缩操作往往都是以压缩包的形式存在的，其实除了这种方法以外我们还可以通过通过对数据进行压缩操作后直接运行的方式。

磁盘文件夹目录的压缩操作

很多用户都知道在每一个磁盘分区的属性对话框里面都有一个压缩的功能，通过它就可以对该磁盘分区中的文件进行压缩操作，从而可以节省不少的磁盘空间。其实除了这个功能以外，在Windows操作系统里面还有一个名为Compact的功能，通过它也可以对指定的文件夹目录进行压缩操作。Compact功能之所以之前没有受到用户的关注，很大的原因是因为它只能通过命令行来使用。好在最近有网友为这个功能做了一个图形化的操作工具，这样普通用户操作起来就更加

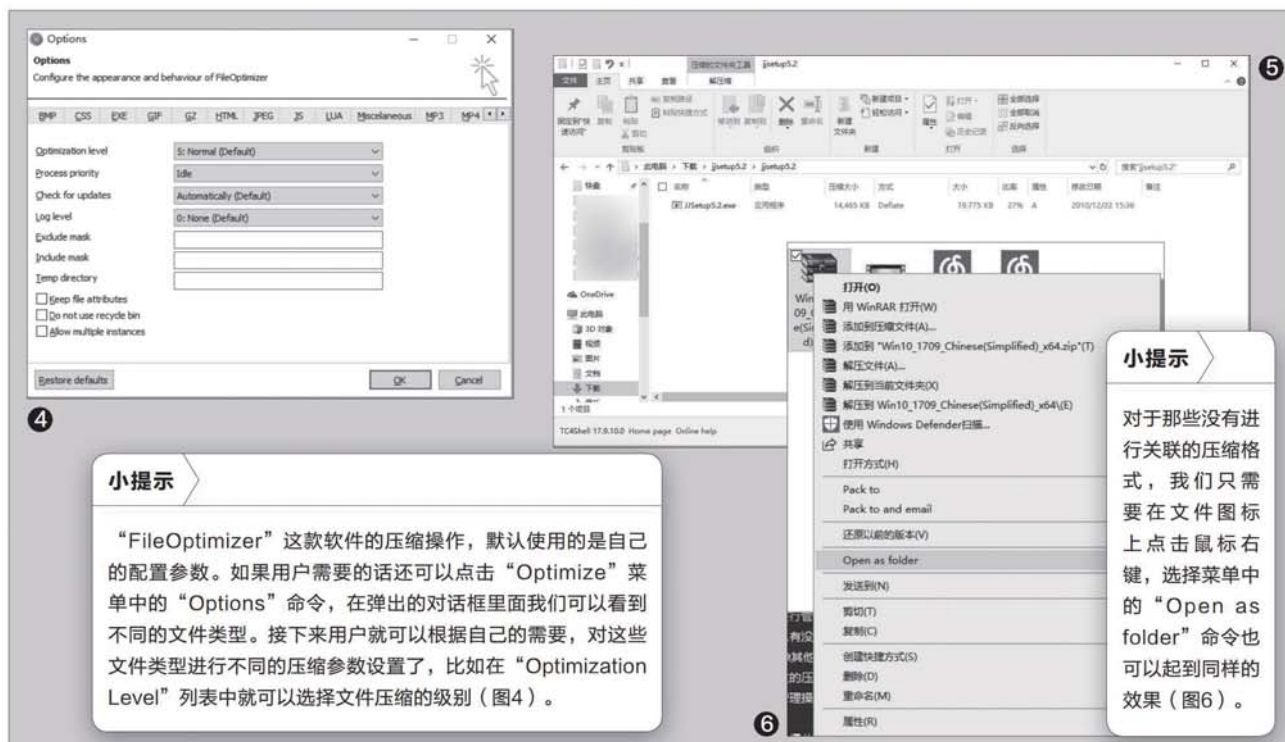
方便了。

现在下载运行“Compact GUI”这款图形化的操作工具(<https://github.com/ImminentFate/CompactGUI/releases>)，这时系统会弹出一个“Windows已保护你的电脑”的提示框。点击提示框中的“更多信息”按钮，然后再点击“仍要运行”按钮就可以了。接下来点击“Select Target Folder”按钮以后选择要进行压缩的文件夹路径，然后在下面选择要进行压缩的方案(图1)。该工具为用户提供了四种压缩方案，从上到下表示压缩程度的增

加，同时压缩的时间也会同步增加，这里建议用户选择第二个压缩方案“xpress8k”。

除此以外在下面还有四个不同的选项，分别表示文件夹的子文件夹也进行压缩，强制压缩文件夹里面的所有文件，压缩系统文件及隐藏的文件，以及标记文件夹以后有新增的文件也自动压缩。用户根据自己的需求选择以后，点击“Compress Folder”按钮，就可以进行这个文件夹的压缩操作了。通过进度条我们可以看到这个文件夹目录的压缩进度，压缩完成以后我们就可以通过图表看到文件夹体





积的对比数据，从而就可以知道整个压缩过程使得文件夹节省了多少的磁盘空间(图2)。

常见文件类型也能优化压缩

其实除了可以对磁盘进行压缩以外，我们日常生活中接触的很多文件都可以进行压缩，从而更好地节省磁盘的空间。比如我们最常见的MP3文件就是经过压缩的音频文件，除此以外图片文件、文档文件等等这些文件都可以进行压缩操作。但是要想对这些文件进行压缩操作，通常都需要用到不同的软件程序。好在现在有一款名为FileOptimizer的软件，可以对这些常见的文件类型进行统一的压缩操作。

现在下载运行“FileOptimizer”这款工具(<https://sourceforge.net/projects/nikkhokkho/files/FileOptimizer/>)，解压后我们可以在文件

夹里面看到针对不同系统版本的软件程序，用户根据自己的系统版本选择运行操作就可以了。接下来点击“File”菜单中的“Add files”命令，在弹出的对话框中选择需要进行压缩的文件。我们前面已经提到过这款软件最大的特点，就是可以支持所有常见的文件类型，因此用户可以随意地进行添加。选择完成以后点击“Optimize”菜单中的“Optimize all files”命令，就可以对窗口列表中的文件进行压缩操作了。不过压缩的时间和文件类型、文件大小以及系统的配置有关，当文件压缩完成以后在软件里面就会显示出文件体积的变化(图3)。

在资源管理器里管理压缩包

以前我们要想对压缩包里面的文件进行管理，除了直接双击打开压缩包并通过压缩软件进行管理以外，还有就是将压缩包进行解压后

再进行管理。其实不论选择哪一种方法都不是非常方便，因为用户最熟悉的操作还是在资源管理器里面进行文件管理。那么有没有什么方法可以像在资源管理器那样，对压缩包中的文件进行管理操作呢？

现在下载安装“TC4Shell”这款工具(<http://www.tc4shell.com/>)，安装完成以后它会像其他的压缩软件那样，要求用户对常见的压缩文件格式进行关联。用户只需要勾选需要关联的文件，最后点击“应用”按钮就可以了。从此以后我们只需要双击关联过的压缩文件格式，就会发现直接在资源管理器里面展开压缩包的内容了。这样我们就可以利用资源管理器工具栏中的命令，对压缩包中的文件进行复制、剪切、删除等管理操作了。除此以外在资源管理器窗口中点击鼠标右键，选择“Add files”命令后还可以向压缩包里面添加需要的文件(图5)。**CF**

火狐浏览器重要文件的备份操作

文|老万

Q: 以前要对火狐浏览器的配置文件进行备份的话，都是将整个配置文件目录进行复制备份，但是这样的话这个文件夹就非常的大。那么有没有办法只对其中几个重要的文件进行备份操作呢？

A: 首先在火狐浏览器的地址栏里面输入“about:support”命令并按下回车键，进入到浏览器的“故障排除信息”页面。点击打开文件夹按钮，在弹出的对话框里面就可以看到浏览器的配置文件夹，然后将其中的places.sqlite、cookies.sqlite、signons.sqlite等文件进行备份即可。

名称	Firefox
版本	56.0
版本 ID	20170925075522
更新历史	显示更新历史
用户代理	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; WOW64; rv:56.0) Gecko/20100101 Firefox/56.0
操作系统	Windows_NT 10.0
配置文件夹	打开文件夹
已启用的插件	about:plugins
构建配置	about:buildconfig
内存使用	about:memory
性能	about:performance
已注册的 Service Worker	about:serviceworkers
多进程窗口	0/1 (因部分附加组件而禁用)
Stylo	true (默认启用)
Google 密钥	缺失
Mozilla 位置服务密钥	缺失
安全模式	false
配置文件	about:profiles

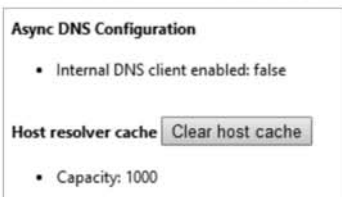


当然也可以利用搜索软件来直接查询这几个文件进行备份。

如何清除谷歌浏览器的DNS缓存

Q: 谷歌浏览器的DNS缓存可以用于存储用户访问的每个网站的域名解析数据库，但是当网站更新了新的IP地址后，通过缓存中的IP来访问就会遇到错误。那么如何清除谷歌浏览器DNS缓存中的数据信息呢？

A: 首先在谷歌浏览器里面输入chrome://net-internals/#dns这行命令，回车后就可以看到谷歌浏览器



的DNS缓存数据信息。点击其中的“Clear host cache”按钮以后，就可以完全清除所有的缓存记录。重新启动浏览器后，这个问题就可以解决了。

激活火狐浏览器自带的截图功能

Q: 听说现在的火狐浏览器里面有一个截图功能，可是找来找去都没有找到这个功能。那么请问如何才能找到这个自带的截图功能呢？

A: 首先在地址栏输入“about:config”，搜索关键词“extensions.screenshots.system-disabled”，最后将参数修改为false。重新启动火狐浏览

器，就可以在工具栏里面找到自带的“Firefox Screenshots”功能了。

查看.ico格式图片出现的问题

Q: 由于使用的是64位的操作系统，所以看图软件使用的是64位的FastStone Image Viewer，可是发现这个软件在查看.ico格式图片的时候，会出现图片发虚的问题。那么请问这个问题怎么解决呀？

A: 建议先下载使用32位的版本，看看是否也存在同样的问题。如果是的话，说明软件对这个格式的支持还不是非常好，这时只能换用其他的看图软件来解决。

快速清除威金病毒及感染文件

Q: 最近电脑出现了中病毒的现象，通过搜索引擎了解到电脑可能中的是威金病毒。那么这个病毒应该怎么进行清除呢？

A: 威金病毒是一种和熊猫烧香非常类似的病毒，中毒以后它会感染系统里面的可执行文件。所以要想清除这个病毒，最简单的方法就是利用专杀工具来解决。当然也可以下载杀毒软件，利用杀毒软件来进行清除操作。CF



可自由分类操作的导航网站

Q: 自从hao123这个导航网站推出以后,各种各样的导航网站如雨后春笋般出现,可是这些导航网站的界面都差不多,就像一个模子刻出来的一样。那么有没有什么导航网站,可以根据自己的需要进行分类操作呢?

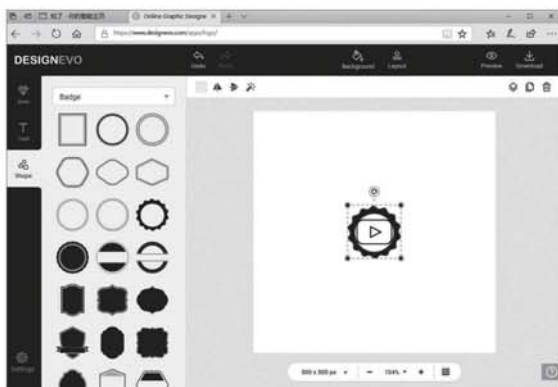
A: “知了”是hao123旗下的一个全新的导航网站(<https://zhi.hao123.com/>),打开这个网站以后利用自己的百度账号进行登录,然后就可以对默认的网站链接进行删除。接着添加自己经常访问的一些网站链接,然后通过拖拽的方式进行分类操作即可。



在线制作免费的调查问卷

Q: 有的时候我们需要制作一些调查问卷来对自己的产品和服务进行收集反馈,但是利用传统的纸质调查方法非常的麻烦。那么有没有什么方法可以在线进行调查操作呢?

A: 用浏览器打开Typeform这项调查服务制作网站(<https://www.typeform.com/>),根据提示输入调查问题以及选项答案,然后生成调查问卷的链接。将这个链接发送出去让其他用户进行选择,而我们登录后台就可以看到最终的调查统计结果了。



在线进行GIF文件的压缩操作

文|老万

Q: 现在无论是通过网络还是本地电脑中的软件,都可以非常方便地对图片文件进行压缩操作,但是这种操作往往仅限于常见的普通图片,对于GIF这种动画格式的文件则无法操作。那么有没有什么方法可以解决这个问题呢?

A: 正是由于GIF文件的特殊性,所以需要选择专门的在线服务进行操作。比如打开GIF Compressor这个网站(<http://gifcompressor.com/>),点击其中的“上传文档”按钮,选择需要进行压缩的文件。当文件上传完成并进行压缩后,再进行下载操作就可以了。



利用GIFmiao这个网站也可以进行压缩。

免费在线制作需要的Logo

Q: 现在无论是名片还是其他宣传品上,都需要印上自己公司的Logo,这样看上去才更加正规,但是要想制作一个Logo却不是那么容易。那么有没有什么方法可以简单快捷地制作一个Logo呢?

A: 其实要想制作一个Logo的话,通过在线服务或者本地软件都可以很快地完成。如使用DesignEvo这

个网站(<https://www.designevo.com/>),在网站里面可以选择自己需要的元素,然后把它们安插在右侧的面板里面,这样就可以快速制作出需要的Logo了。

免费下载世界各地的地图文件

Q: 为了告诉大家自己的产品已经在海外非常受欢迎了,我们在制作广告宣传品的时候,就需要使用到地图这样的素材。那么到什么地方才可以下载地图文件呢?

A: 其实Free Vector Maps就是这样的一个网站(<https://freevectormaps.com/>)。在搜索框里面输入需要查找的区域名称,找到以后就可以看到各种各样的地图文件,从中选择一个需要的地图文件进行下载就可以了。CF

合并单元格后 如何高效处理已有数据

文|俞木发

为了美观或出于其他各种需要，很多朋友喜欢在Excel中添加合并单元格。但Excel中合并单元格作为一个整体，在进行日常求和、填充序号等操作时，会带来极大的不便。那么，如何才能合并单元格的同时，对数据进行高效的处理呢？

1. 求和不走寻常路

我们经常使用Excel中的SUM函数对一些数据进行求和。但是，如果求和的数据位于合并单元格中，需要对SUM函数进行变通才能实现正确求和。比如对于如图的销售额求和，由于每个销售部销售的产品种类不同，传统SUM函数就无法直接填充完成统计（图1）。

对于这类数据的统计，我们可以使用SUM函数相减的方法实现。选中D2:D11填充区域，接着定位到D2单元格，输入公式“=SUM(C2:C11)-SUM(D3:D11)”，然后按下Ctrl+Enter键填充，即可完成这类数据的统计（图2）。

公式解释：

因为合并单元格实际上保留的只是第一个单元格的数据，因此对于第一个合并单元格的数据实际上是C2:C11总和-D3:D11的和。这里公式中对计算区域的引用是相对引用，这样当按下Ctrl+Enter键复制填充

后，引用的数据区域会根据合并单元格左上角第一个单元格的地址进行相应移动，从而实现合并单元格数据的准确统计。

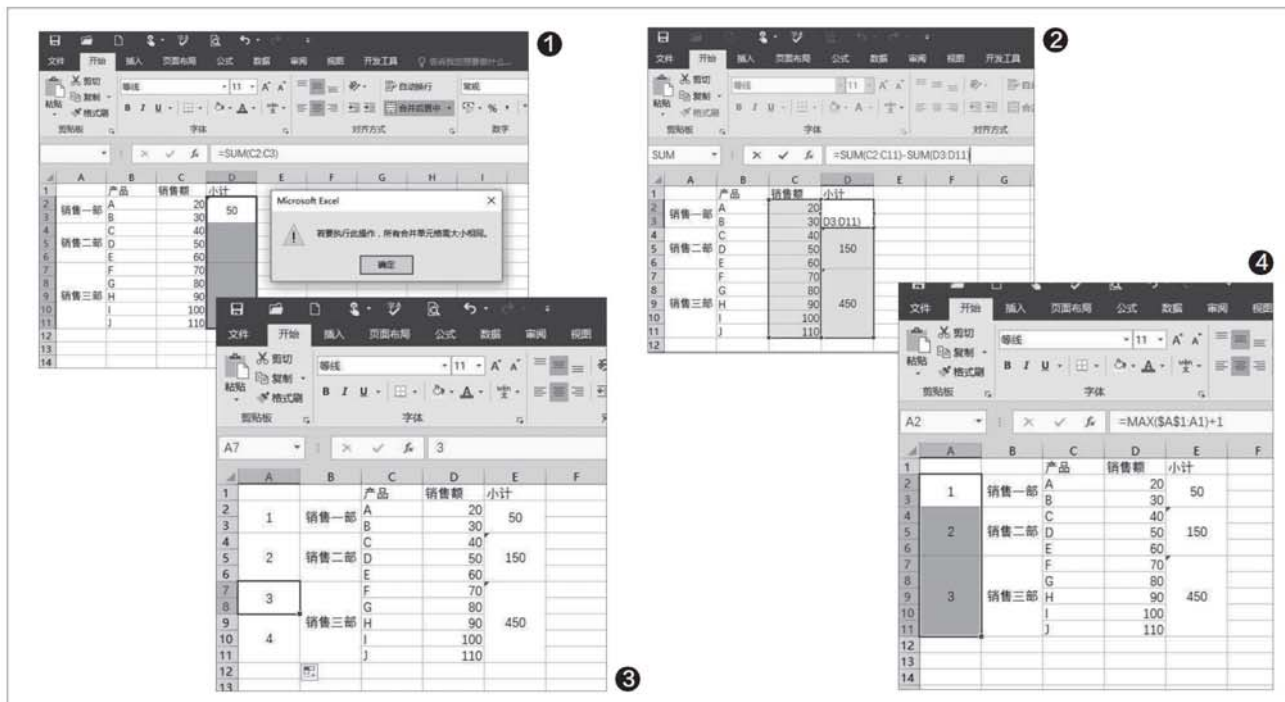
2. 序号添加不求人

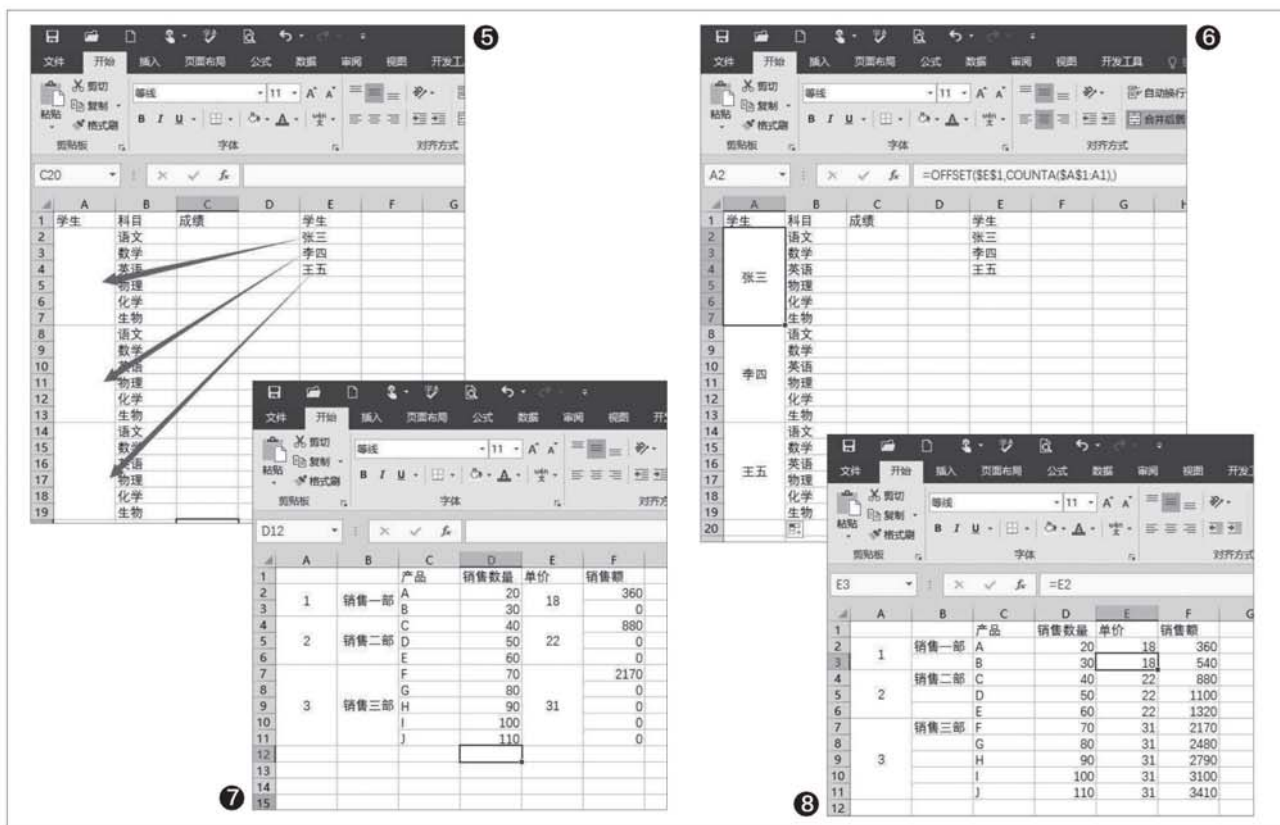
为了数据的排序更为直观，很多时候我们需要对合并单元格添加序号。比如上例，需要将1至4填充到对应的销售部中，但是合并单元格是一个整体，如果直接填充序号并不能将各销售部实现精确的排序（图3）。

因为序号是依次增加的，并且每次都是增加1，所以可以用上一个序号加上1来得到合并单元格的序号。这里可以使用MAX函数填充。同上先选中A2:A11区域，接着在A2输入公式“=MAX(A\$1:A1)+1”，同上按下Ctrl+Enter键填充即可（图4）。

公式解释：

这里A\$1表示绝对引用，即始终以A1作为起





始引用位置，后一个A1则为相对引用，这样在使用Ctrl+Enter键向下填充的时候，公式会自动引用下方的合并单元格，并且根据序号的特点依次加1。

3. 数据填充不闹心

很多时候我们需要将数据填充到合并单元格中，比如某学校理科班已经有学生姓名数据，为了方便对学生的数据进行统计，现在需要将学生姓名依次填充到A列合并单元格中（图5）。对于这类数据填充到合并单元格的操作，可以借助OFFSET嵌套COUNT函数完成。

操作同上类似，先选中A2:A19区域，在A2输入公式“=OFFSET(\$E\$1,COUNTA(\$A\$1:A1),)”，然后向下填充即可。当然，如果这里合并单元格的数目不同（比如科目数量不同），那就需要先选中填充区域，再使用Ctrl+Enter键填充（图6）。

公式解释：

这里先使用COUNTA函数对A列不为空的单元格进行计数，然后OFFSET函数根据COUNTA函数的统计结果，由\$E\$1往下偏移取数。这里\$A\$1使用绝对引

用将其作为固定的起点，A1作为相对终点（使用相对引用），公式下拉后，相对终点的位置就不断向上一单元格延伸作为引用对象，即不断引用从E2开始的姓名数据填充到合并单元格中。

4. 恢复真身 数据统计更高效

从上述介绍可以看到，在Excel的统计中如果包含合并单元格，会给我们的日常操作带来极大的不便，导致很多日常函数无法直接使用。因此要让数据统计更高效，我们就可以取消单元格的合并，让其恢复真身。比如对于下面的数据，现在需要将合并单元格的“单价”数据取消合并并自动填充到原来的单元格（图7）。

选中E2:E11，点击“开始→合并后居中”，取消原来所有的合并单元格，但是这样会留下很多空白的单元格。按下F5键，在打开的窗口点击“定位条件→空值”。这样原来取消合并后空值的单元格会被全部选中，定位到E3输入公式“=E2”，使用Ctrl+Enter键填充，这样单价内容会自动填充到对应的单元格中。现在，销售额的统计就可以直接利用D2*E2公式进行准确计算了（图8）。CF

制作淡化未选数据的动态交互表

文|马震安

在Excel中，若将多系列的折线图放在一起，会难以辨认每一个系列的情况。我们可以添加一层“窗纱”，随着滚动条的拖动，把不需要注意到的数据进行模糊处理，而需要注意到的数据进行强调处理（图1）。下面就介绍这种交互式图表的制作方法。

1. 插入列表框

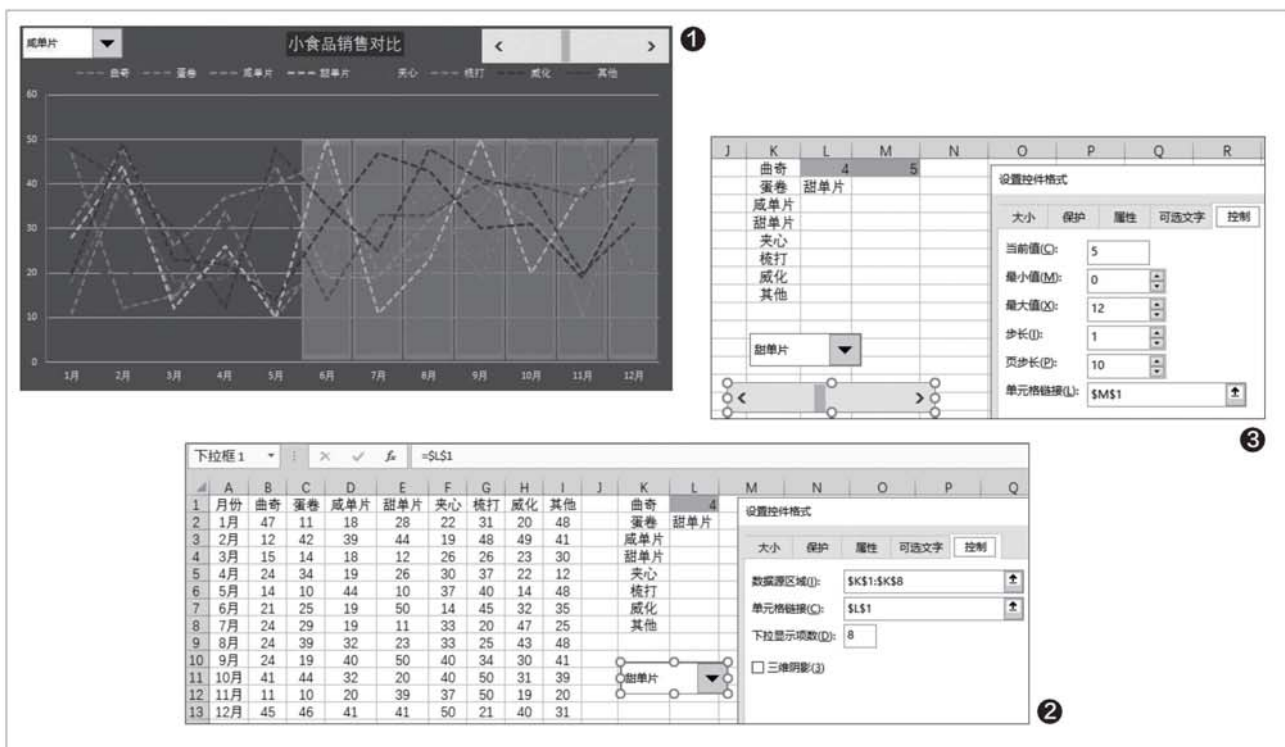
在工作表中，先将下拉菜单所需要的数据放置在一列上，即将实例中的每个食品的名称放置在K1:K8单元格中。选择“开发工具”选项卡，点击“插入”按钮“表单控件”下的“组合框”，在工作表的合适位置按住鼠标左键拖动插入一个下拉列表框。右击插入的下拉框，选择“设置控件格式”，在弹出窗口“控件”选项卡的数据源区域处选择K1:K8单元格区域，单元格链接处选择L1单元格，确定后会形成一个下拉列表，下拉选项就是K1:K8单元格中的值。当选定下拉列表中的一个食品名称时，在L1单元格中就会出现这个食品名称在下拉列表中的索引值。接下来，在L2单元格中输入公式“=INDEX(K1:K8,L1)”，这样L2单元格中就会显示出所选择的食品名称（图2）。

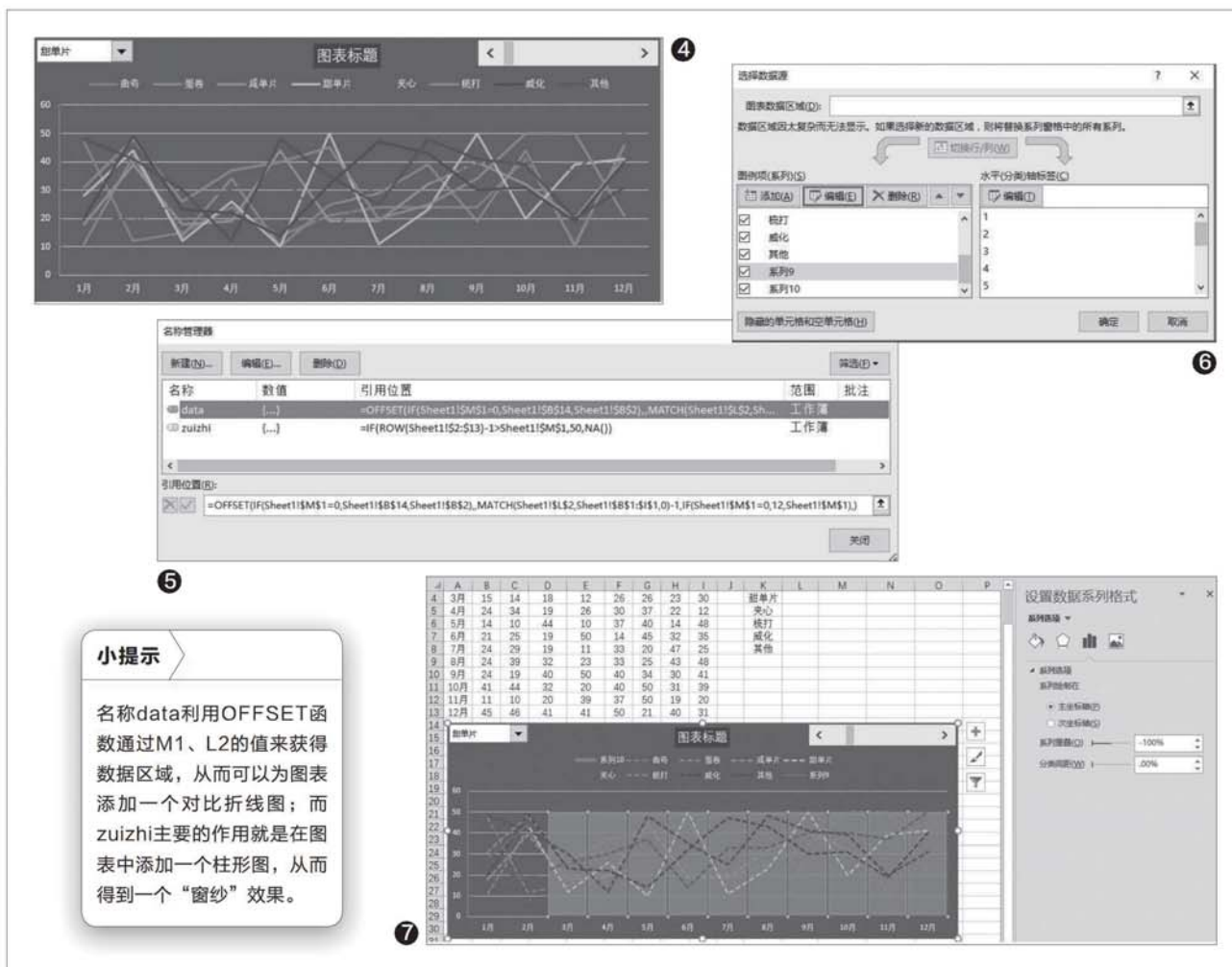
2. 插入滚动条

选择“开发工具”选项卡，点击“插入”按钮“表单控件”下的“滚动条”，在工作表的合适位置按住鼠标左键拖动插入一个滚动条。右击插入的滚动条，选择“设置控件格式”，在弹出窗口“控件”选项卡的最小值处输入0，最大值处输入12（即月份数），步长处输入1，单元格链接选择M1，这样当拖动滚动条时，M1处就会显示滚动条的当前值是多少（图3）。

3. 添加图表

选定Excel工作表中的任意数据单元格，插入折线图，利用“设计”选项卡中的“添加图表元素”，将图例放置在图表上方；设置好图表的背景色、图例和坐标轴的文字颜色，将下拉列表框、滚动条置于顶层并拖动到图表上（图4）。





小提示

名称data利用OFFSET函数通过M1、L2的值来获得数据区域，从而可以为图表添加一个对比折线图；而zuizhi主要的作用就是在图表中添加一个柱形图，从而得到一个“窗纱”效果。

4. 添加图表项目

首先，利用名称管理器为图表添加新的数据源。选择“公式”选项卡，点击“名称管理器”，在弹出的窗口中点击“新建”，在“新建名称”窗口中，名称处输入“data”，引用位置处输入“=OFFSET(IF(Sheet1!\$M\$1=0,Sheet1!\$B\$14,Sheet1!\$B\$2),,MATCH(Sheet1!\$L\$2,Sheet1!\$B\$1:\$I\$1,0)-1,IF(Sheet1!\$M\$1=0,12,Sheet1!\$M\$1),)”；再次点击“新建”，名称处输入“zuizhi”，引用位置处输入“=IF(ROW(Sheet1!\$2:\$13)-1>Sheet1!\$M\$1,50,NA())”（图5）。

接下来，右击图表，选择“选择数据”，在弹出的窗口中点击“添加”，在新弹出的“系列名称”处无需输入，“系列值”处输入“=Sheet1!data”；确定后再点击“添加”，在弹出的“系列名称”处也无需输入，“系列值”处输入“=Sheet1!zuizhi”（图6）。

再次右击图表，选择“更改图表类型”，在弹出的窗口中选择“组合”，将所有系列名称为食品的及系列名称为系列9的图表类型都设置为“折线图”，而系列10的图表类型设置为“簇状柱形图”。右击图表中的任意折线，选择“设置数据系列格式”，在右侧“设置数据系列

格式”窗口的“填充与线条”选项卡中，将线条的“短划线类型”设置为第3个“方点”，依次将除系列9折线图外的其他折线条类型也设置为方点。拖动滚动条使其值为2，显示出簇状柱形图，选定图表中的柱形图，在“设置数据系列格式”窗口的“填充与线条”选项卡中，填充选择“图片或纹理填充”，无线条；在“系列选项”选项卡中，“系列重叠”处为“-100%”，“分类间距”处为“0%”（图7）。

最后，选中图例中的系列9、系列10将它们删除，更改图表标题，将图表、下拉列表框、滚动条选中并组合。CF

图片有瑕疵 PPT处理不求人 文|平淡

PPT的制作少不了图文并茂，不过很多朋友在为PPT寻找配图素材的时候总会遇到各种不便。比如好不容易找到的某张配图却包含多余元素；某张图片很符合PPT主题，但是像素又太低不忍直视。诸如此类的图片瑕疵，现在借助PPT就可以轻松解决。

对症下药 多余元素留白不烦人

很多时候如果找到的图片带水印，那么我们可以根据水印的实际位置进行不同的“去水印”处理。如果水印的位置是在图片边缘，而且去除水印后不影响图片整体感觉，那么导入PPT后选中图片，点击“图片工具→格式→裁剪”，按提示将水印部分裁剪掉即可（图1）。

如果水印的位置是处于图片的中央，这样水印的去除就无法直接裁剪。对于这类水印，我们可以使用添加色块和文字的方法来弱化水印的存在。点击“插入→图形→矩形”，然后在原来水印的区域插入一个和原图水印区域大小一致的矩形，使得其可以覆盖住水印。同时将矩形的填充颜色设置成和水印一致，并且调整到适当的透明度。继续在图片和矩形上插入所需的文字，这样水印是不是消失了（图2）？

当然使用同样的方法可以实现对大幅留白图片的处理，比如在制作一些比较大气主题PPT的时候，我们

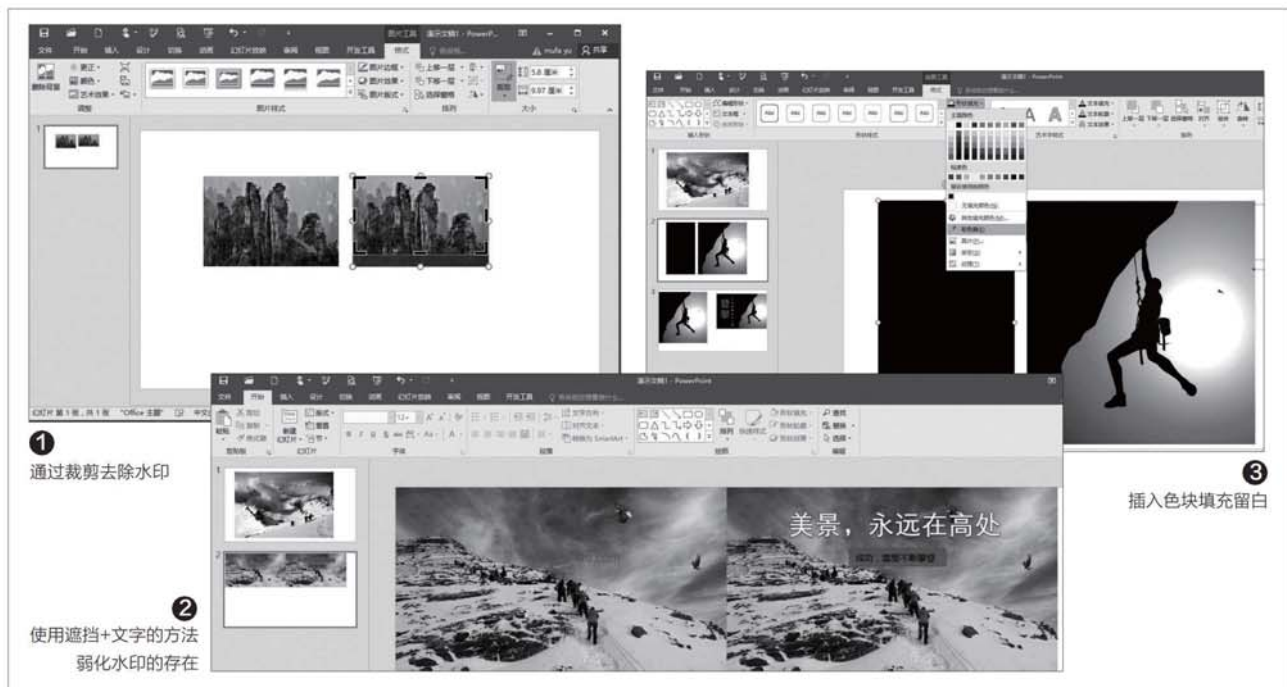
希望PPT的配图是全页面内容大图，但是找到的图片却有大幅留白。此时我们同样可以通过上述方法对图片进行修饰。在PPT中插入图片后，先观察原图和留白区域相邻的颜色，如下图左侧留白颜色为黑色，那么插入一个合适大小的矩形即可填补留白。

同上，点击“插入→图形→矩形”，在图像的左侧插入一个大小和原图高度一致的矩形，选中矩形，点击“绘图工具→形状填充→取色器”，然后选择原图区域的黑色进行填充。选中矩形，点击“绘图工具→形状轮廓→无”，然后将色块和原图组合在一起（图3）。

完成色块和原图的组合后，留白就可以实现完全填充，最后按提示再插入说明文字，这样原来留白的图片可以实现完全填充（图4）。

像素低下 模糊处理有妙招

很多时候因为条件所限，我们找到的只是一些像素





较低的模糊图片。如果直接在PPT中使用这些图片显然不行，此时我们可以根据实际需要对这些低像素图片进行优化处理。

比如我们经常在使用PPT中使用图片表达一些比较抽象的主题，如果找到的图片像素较低，那么此时就可以通过对图片进行模糊处理来解决问题。比如下面的图片，我们要表达的是一种前路漫漫、需要负重前行的意境，因此这里原图质量虽然较差，但是只要表达出意境即可。同在上在PPT中选择图片，点击“图片工具→更正→柔化50%”，让图片模糊更有意境。继续点击“插入→图形→矩形”，插入一个和图形大小一致的矩形，同上将其填充颜色设置为渐变，并且调整渐变光圈和透明度，更好地表达负重前行的意境（图5）。

可以看到通过上述方法处理后，原来模糊的图片变得更“模糊”了，但是却能更好地表达PPT的主题意境。同上再插入说明文字和文本框等要素，这样在PPT中使用清晰的字体表达文字主题，模糊背景图片表达意境，即使再模糊的图片我们也无所畏惧了（图6）。

多种组合高效处理图片

除了上述介绍的方法外，其实PPT还集成了很多图片处理工具。在实际工作中我们还可以根据实际情况，结合多种工具进行灵活处理。比如现在需要制作一个表达团结就是力量主题的PPT，但是找到的只是一张绳索低像素图片，而且上方还有水印（图7）。

这里我们需要上述图片主体物绳索来表达团结主题，因此主

要操作是去除水印并对图片进行美化。去除水印可以利用“删除背景”工具，首先选中图片，点击“图片工具→格式→删除背景”，将不必要的背景连同上方的水印和原文字一起删除。接着点击“图片工具→颜色→饱和度→400%”，增加绳索饱和度，使颜色看上去更靓丽。

因为前景是一幅颜色鲜明的图片，为了提高其显示效果，可以再准备一张拔河图片，然后将其颜色设置为“饱和度0”放置在上图的底部。最后再添加上类似的文字说明，这样原来低像素图片就可以获得很好的显示效果了（图8）。

总之，在日常制作PPT的时候，如果发现图片上的素材有各种各样的不足，此时我们要善于利用PPT自带的图片处理工具进行有针对性的处理。CF

用压缩软件玩转Excel

文|俞木发

从Office 2007版开始，Excel就以.xlsx作为文件后缀，其囊括了字体、字号、批注甚至保护密码。此前，我们曾经介绍过使用压缩软件解压Word和PPT对应文件的技巧，现在来说说怎么对Excel文件进行修改和提取操作。

图片提取 轻松解压

一个Excel文件完成后，偶尔要从中提取图片，常规的方法是将xlsx文件打开，然后另存为网页文件后再提取。如果xlsx文件较大，操作起来就很不方便。因为照片都是保存在xlsx压缩文件中，现在使用7-Zip打开，然后将其中的“xl\media”目录全部解压到桌面，其中保存的就是全部员工的照片（图1）。

工作表名称修改 一步到位

在平时的工作中，对于类似周报表、月度报表的数据，很多朋友都喜欢将其按照每周、每月一个工作表的形式保存在一个工作簿文件中。但是现在公司为了规范文件命名，原来的工作表名称要将类似“1月”更改为“1月产品销售表”的形式。传统方法是打开工作表一个个手工修改，或者借助复杂的VBA脚本进行更改，现在则

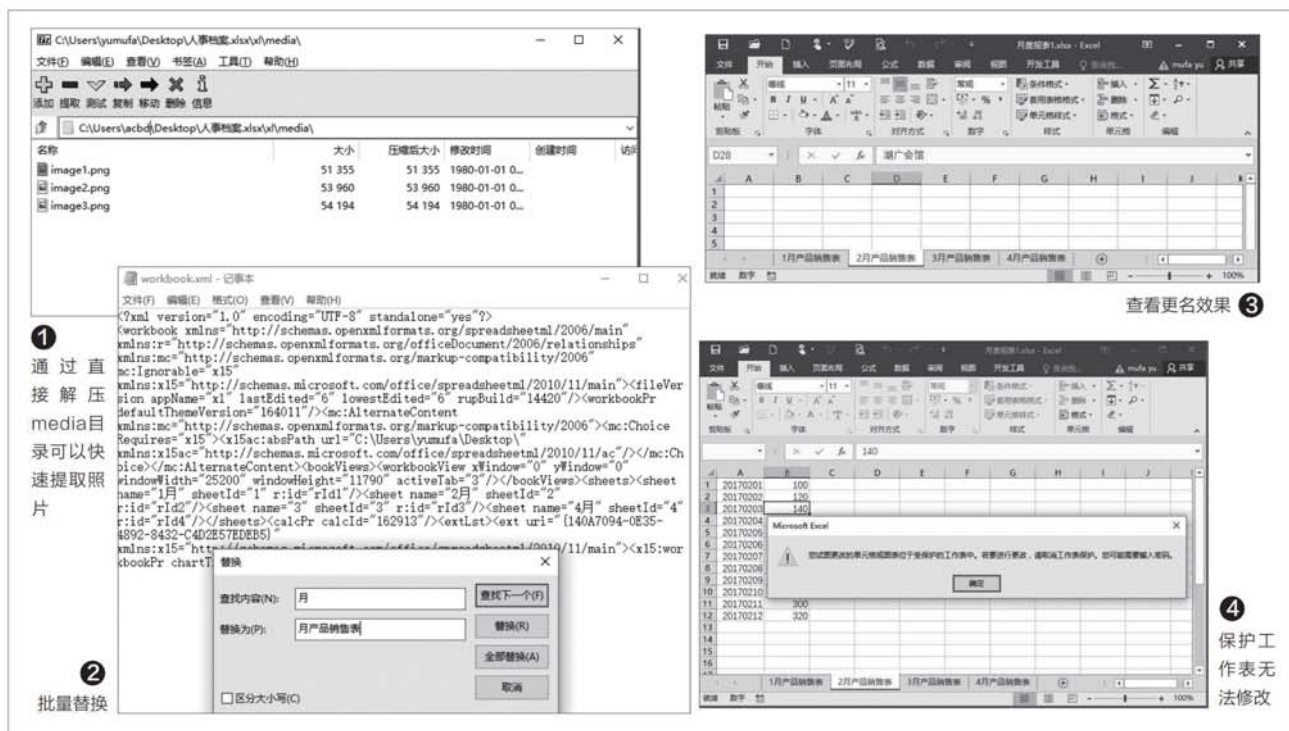
只需借助解压压缩软件就可以轻松完成。

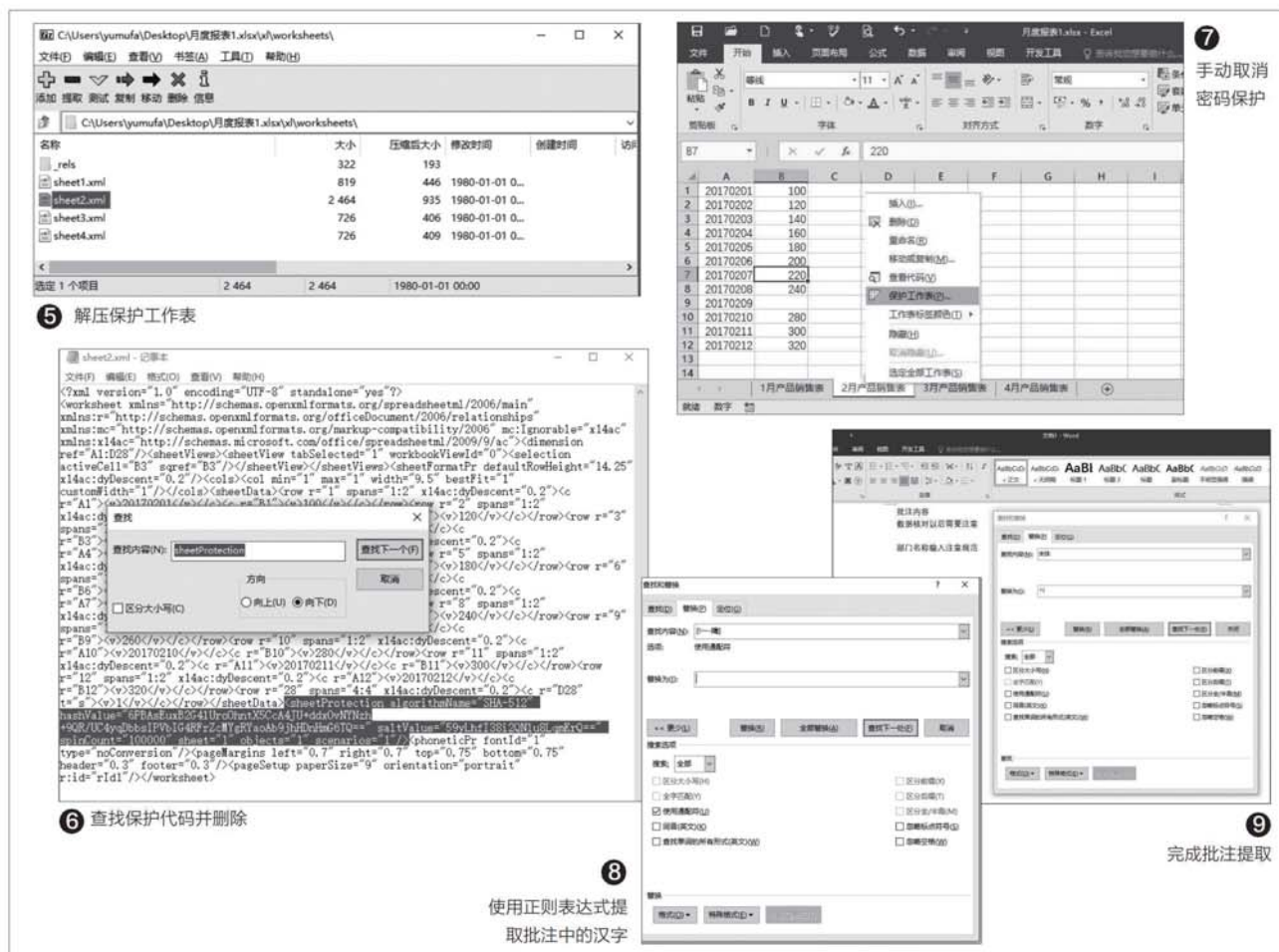
同上使用7-Zip打开包含多个工作表的工作簿文件，然后将其中的“xl\workbook.xml”文件解压到桌面。接着使用记事本打开该文件，点击“编辑→替换”，在查找框输入“月”，替换框输入“月产品销售表”，然后进行全部替换即可（图2）。

替换完成后保存，然后将修改过的文件拖到7-Zip窗口替换同名文件。关闭7-Zip，这样再次打开工作簿后就可以看到批量更名的效果了（图3）。

工作表加密 手工解密

为了保护工作表的内容不会被浏览者随意更改，在完成工作表文档的编辑后，一些朋友会启用工作表保护（只要右击工作表选择“工作表保护”，然后按提示设置保护密码），这样工作表的内容就无法修改，需要去





除保护后才能进行编辑(图4)。

工作表的保护虽然实用,但是很多朋友都是马大哈,设置了保护密码后又忘记了密码。对于此类用户,此时就可以使用解压软件来清除工作表的保护密码。同上,解压工作簿后将其中的“xl\worksheets\sheet2.xml”文件(即被保护的工作表2,请根据实际情况选择)解压到桌面备用(图5)。

使用记事本打开上述解压的文件,点击“编辑→查找”,查找“sheetProtection”关键字,然后将“<sheetProtection”开始直到“scenarios=1”结束这段代码的内容全部删除,这段代码包含的是我们在保护工作表中设置的

密码(经过SHA加密保存),因此删除后可以自动清除保护密码(图6)。

同上保存文件后将其拖到7-Zip窗口并替换同名文件。这样关闭7-Zip并再次打开上述工作簿文件后,被保护的工作表就自动取消密码保护了,可以看到右键“保护工作表”已经变得可用(图7)。

批注导出 一键完成

在日常工作中,新手在将完成的工作表提交给BOSS审核时,严格的BOSS经常会在文档中插入各种批注。对于员工来说,这些批注就是以后工作中需要注意的事项,如果能够批量导出批注,这

样在以后的工作中就能够很好地引起自己注意。同上使用7-Zip将“xl\comments1.xml”文件导出到桌面,接着使用记事本打开上述文件,其中的汉字就是批注的内容,接下来将其提取出来保存即可。在记事本中全选文本内容复制并粘贴到Word,在Word中点击“开始→替换”,在查找框输入“[!—[”],替换为置空,勾选下方的“使用通配符”(图8)。

点击全部替换后即可保留批注文件中的汉字。重复上述替换操作,将原来批注中的“宋体”替换为“手动换行符”,这样所有批注(一个批注一行)就可以保存为文本文件供自己以后查阅了(图9)。

好好谈“条件” 学用Excel条件函数

文|愚人

经常使用Excel的朋友都知道，在日常的数据管理中，我们经常要使用各种条件对数据进行查询、统计、调用等操作。下面我们就介绍何种条件下用什么函数才能更高效地完成查询。

判断条件——IF和VLOOKUP函数

应用场景：判断某一数据是否在特定数值区域，同时给出相应的文字注释，注意条件数值区域设置一定要覆盖全部数据。

我们经常要对一定区域内的数据进行判断，以找出符合条件的特定数据。比如对于教师来说，学生成绩出来以后需要对学生的成绩进行判断，如按照一定标准对成绩进行判断优良中差，此时借助IF函数就可以轻松进行判断。

假设判断标准是依据60、70、80、90进行分类，那么只要在C2输入公式“=IF(B2<60,"不及格",IF(B2<70,"合格",IF(B2<80,"中等",IF(B2<90,"良好","优秀"))))”，然后向下填充即可（图1）。

不过IF函数一般只是对默认、固定的条件进行判断，如果判断标准是动态变化，每次使用IF函数就需要

对标准数值进行更改，使用起来较为不便，此时可以使用VLOOKUP函数进行动态引用。比如某公司的抽检标准，由于每批原材料不同，检验合格的标准是根据每批材料动态变化（图2）。

假设现在需要对每批检验结果进行判定，我们可以先将判断标准转换为可以比较的数字。从基本判断标准可以知道，0、95、98是三个标准的分界线，按提示在J、K辅助列输入标准和结果判定，这样通过VLOOKUP对其引用就可以实现结果判定。在D2输入公式“=VLOOKUP(C2,\$J\$2:\$K\$4,2,TRUE)”，然后下拉，这样抽检结果就一目了然了（图3）。

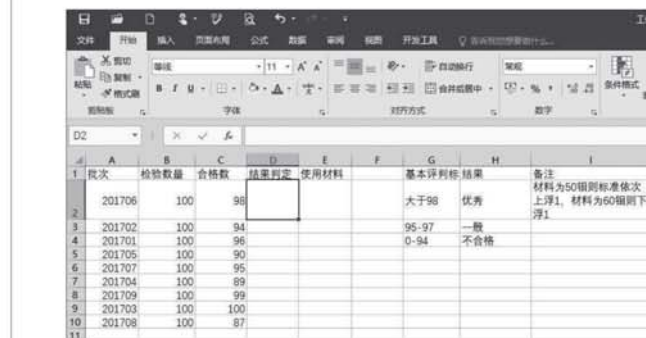
可以看到和上述IF函数不同，这里VLOOKUP函数将条件预先书写在单元格，它是动态引用J2:K4的结果。因此如果评判的标准需要变化（比如原材料不同），那么我们只需要对J2→J4的数值进行更改即可，更改完



1 通过IF函数对数据进行判断并显示文本



3 使用VLOOKUP函数进行条件判断



2 检验标准动态变化示例



4 使用VLOOKUP函数动态引用条件



5 特定条件区域求和



小提示
公式的格式是：SUMIFS(求和区域,条件区域1,条件1,条件区域2,条件2,...), D2:D6和C2:C6分别对应条件区域, A8和B8则对应相应的条件, 注意这里条件单元格的内容一定要和源数据内容一致(即部门和所属区域名称一致)。



6 特定对象计数统计



8 更多条件查询



7 多条件极值

成后结果判定会自动出现变化。为了更直观地看到不合格的结果，还可以对A2:A10单元格使用条件格式(包含“不合格”字符则显示为红色)进行填充即可(图4)。

条件、计数求和——SUMIFS和COUNTIFS函数

应用场景：判断多个区域数据是否符合指定的条件，然后从中选择数据或者对象进行求和统计。注意条件单元格的内容和原始数据名称一定要一致，否则统计会出错。

很多时候我们是需要对符合特定条件的数据进行求和，此时借助SUMIFS函数即可完成。比如下表，现在需要对销售一部、华东片区域的销售额进行统计。可以看到这里求和要满足两个条件，分别是销售一部、华东片，因此可以在C8处输入公式“=SUMIFS(D2:D6,B2:B6,A8,C2:C6,B8)”(图5)。

如果需要对符合条件的员工数量进行统计，此时就可以使用COUNTIFS函数(用法：条件区域1,条件1,条件区域2,条件2,...)，比如现在需要统计销售一部中业绩>60万的员工人数，则可以在C9输入公式“=COUNTIFS(B2:B6,A9,D2:D6,>60)”，注意这里的业绩条件“>60”需要使用半角双引号标注(图6)。

多条件极值——MAX函数

应用场景：在特定条件区域找出极值，多个条件使用*连接。

平时统计中我们经常需要统计一些最大值或者最小值，如果是简单的求最值，使用排序即可快速获得。对于多条件的极值则可以通过MAX函数嵌套IF函数来求取。比如下面的例子中，现在需要得到一车间产量最高的数字，在C15中输入数组公式“=MAX(IF(A2:A10=A15,C2:C10))”，然后按下Ctrl+Shift+Enter即可得到(图7)。

MAX函数支持更多条件的查询。比如上例还需要查询一车间白班产量最高的数字，则在C10输入公式“=MAX(IF(A2:A10=A15,C2:C10)*(D2:D10=B15),C2:C10)”，再按下Ctrl+Shift+Enter即可。新增条件使用*连接，可以实现更多条件的查询(图8)。

要颜值 打造大气的PPT

文/愚人

在这讲究“看脸”的时代，谁都希望自己制作的PPT颜值更高。那么有什么手段可以提高PPT颜值？具体又该怎样操作才能提高颜值？这里我们按照PPT常见的组成部分，分别介绍如何制作精美的PPT封面、目录和结束页以提高PPT颜值。

先入为主 打造大气的PPT封面

封面是一个PPT的脸面，它是观众最先接触的部分。因此要让自已的PPT更有颜值，我们首先就应该对PPT封面进行美化。一般来说，封面多是采用“图片+文字标题”的形式组成，因此颜值优化也主要针对这两方面进行。

比如对一些大型公司或者大话题主题的PPT，领导经常会要求我们封面大气一些以和主题相符。不过怎样才能让封面显得大气？要让你的封面显得大气且有颜值，找一张大气磅礴的图片作封面背景图片无疑是个好选择。既然要高颜值，图片无疑是要高清大图。不过这里要注意的是，图文一定要相符，免费图片可以到<https://alpha.wallhaven.cc/>下载。比如现在需要制作一份“全球互联网安全大会”主题的PPT，打开上述网站后就可以用“earth”为关键字，查找一张五大洲图片作为背景，然后将其插入到整张幻灯片中作为封面背

景，同时为了突出文字主题可以对图片进行柔化处理。插入图片后，点击“插图→图形→矩形”，插入一个大小和图片一致的矩形，并将矩形形状格式设置为“渐变填充”，选择一种自己喜欢的渐变效果，并将其透明度设置为100%即可（图1）。

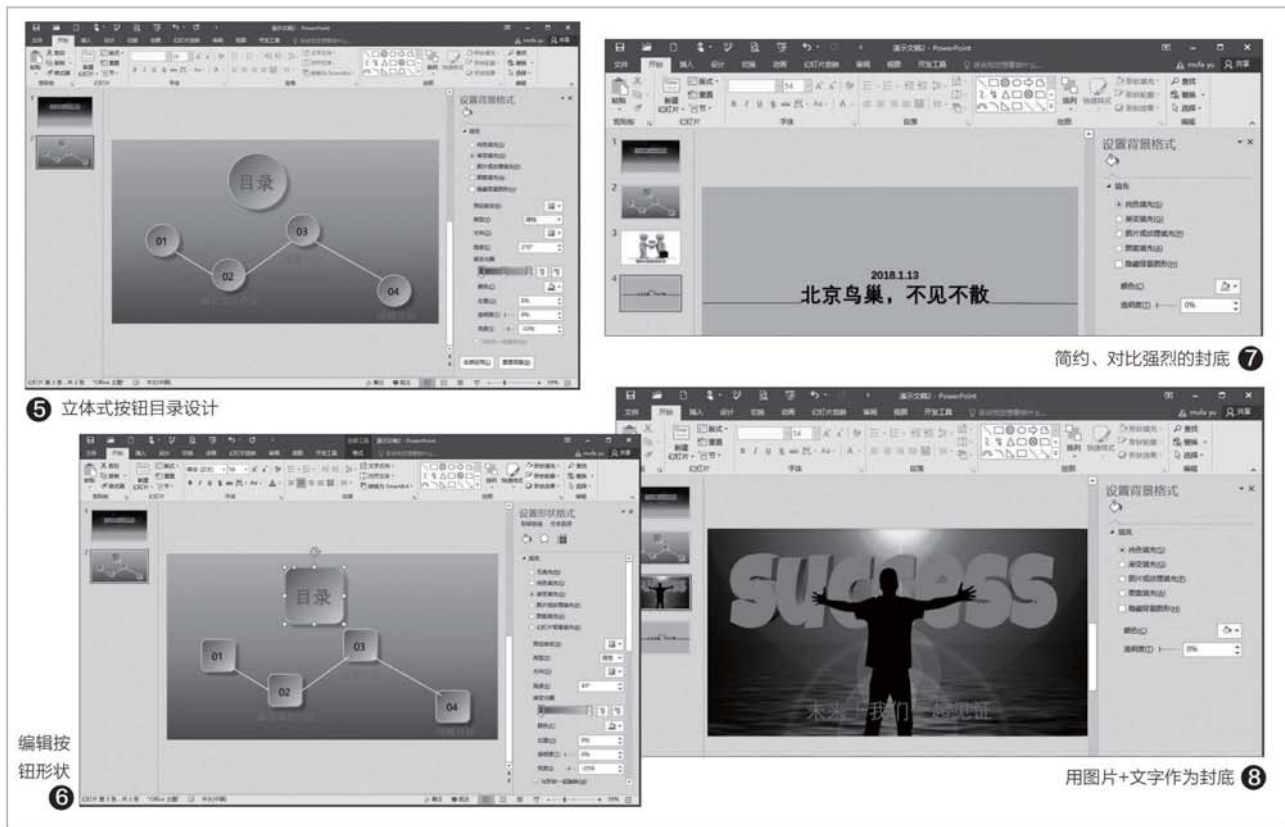
文字标题则可以使用插入艺术字的方法制作，副标题使用插入文本框的方法制作。字体颜色建议选择红色、橙色等暖色字体，字体类别则可以使用雅黑、楷体等，这样封面就可以显得大气、靓丽了（图2）。

条理清晰 打造高颜值目录

完成封面的制作后打开的一般就是目录页，目录页要有颜值，可以将目录按钮设置为立体形式，这样结合文字可以更显PPT目录的格局。

点击“插入→形状→圆形”，插入一个圆形后，同上





5 立体式按钮目录设计

6 编辑按钮形状

7 简约、对比强烈的封底

8 用图片+文字作为封底

形状选项设置为“渐变填充”，预设渐变选择“浅色渐变 个性色3”，角度设置为45度，渐变光圈只保留起始颜色，亮度设置为-25%，其他为默认值（图3）。

切换到“线条”设置，角度设置为225度，宽度设置为3磅，其他设置同上。切换到“效果”设置，在“阴影”下，透明度设置为80%，大小100%，模糊9磅，角度45度，距离15磅，其他默认。这样就可以打造一个立体按钮（图4）。

完成立体按钮的打造后，按住Ctrl键复制几个备用。现在就可以根据自己的PPT目录内容进行排列设置。比如PPT主题是介绍公司融资项目，为了增强目录的活跃度，此时就可以将按钮错位排列，同时在按钮之间插入直线连接，最后再添加上目录的文字说明即可（图5）。

当然目录的按钮可以根据不同的主题灵活变通。比如觉得商业文档方形按钮比较庄重，那么选中上述立体按钮，点击“格式→编辑形状→圆形矩形”，即可将按钮形状更改为方形（图6）。

回味无穷 PPT封底设计

除了上述的设计外，一份好的PPT要让观众看完正文后有回味感，那么对于最后封底的设计也是有颜值要求的，而不是简单输入“Thank You”就可以完事。比如对于类似发布会PPT，到时如果还要邀约观众继续参与活动，我们则可以设计比较简约的封底。比如使用黄色底色+黑体文字（对比要强烈些，同时在文字左右再添加一条直线以突出文字），邀约观众到时再参与活动。这样的封底是不是比单纯

输入“谢谢”更有格局（图7）？

对于商务合作类PPT，如果我们的目的是希望投资人能够对介绍的项目感兴趣，并且期望有下一次的合作，那么我们可以在封底插入一张表示成功的图片作为背景，再加上“未来，我们一起见证”文字。这样是不是在放映结束前更好地表达了我们的意思（图8）？

总之，无论是封面、目录还是封底，要让自己的PPT更有颜值，我们就需要根据不同的PPT，选择比较靓丽又符合主题的图片、按钮或者文字设计等元素来装扮它们。当然，一份高颜值的PPT除了对上述的元素进行美化设置外，其他如PPT正文、样式、配色等也是必不可少。相关的文章之前在本刊中已经做过很多的介绍，这里就不赘述了，希望大家都能做出高颜值的PPT。CF

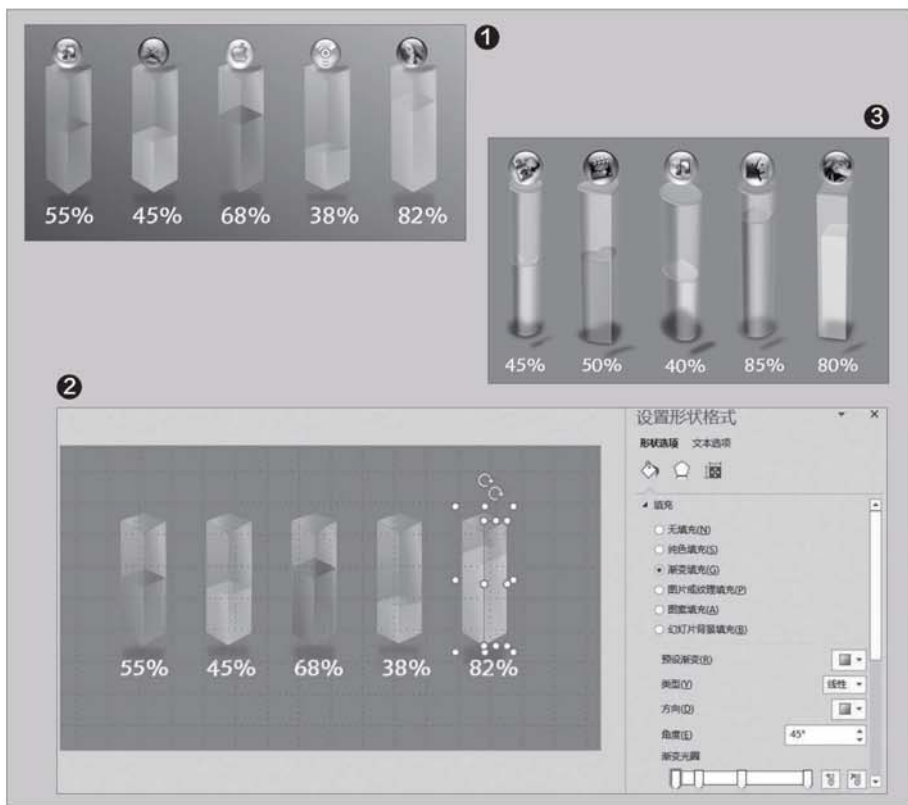
PPT水晶质感柱形图表制作

文|马震安

在利用PowerPoint自带的柱形图表展示数据时，柱形图总是显得非常单调、枯燥，但如果利用自选图形取而代之，通过对自选图形的三维设置生成水晶质感的效果图，再将相关图片组合，生成水晶质感柱形图表，这样所呈现出来的效果就与众不同了（图1）。那么，这种效果如何才能实现呢？

首先设置好PPT幻灯片的背景色。选择“视图”选项卡，点击“网格线”，利用自选图形画出一个矩形，右击矩形，选择“编辑顶点”，参考网格线，通过对4个顶点的拖动，形成一个斜角矩形（即水晶体的侧面）；再次右击这个矩形，选择“设置形状格式”，在“设置形状格式”窗口的“填充与线条”中，无线条，填充选择“渐变填充”，类型为“线性”，角度为45度，3个渐变光圈，光圈颜色统一设置为白色，最左边的光圈透明度为60%，中间的光圈透明度为80%，最右边的光圈透明度为95%；复制这个矩形并粘贴，将粘贴出的矩形水平翻转，将它的填充角度设置为0度。将这两个矩形拼接在一起，根据拼接形成的角画一个菱形，编辑菱形的顶点，使菱形、两个矩形组合成一个棱柱形。设置菱形无线条，填充为“渐变填充”，调整好它的渐变角度。

接下来将这3个形状组合，复制粘贴，调整粘贴出组合体各自自选图形的填充颜色，将这个组合体高度调整到柱形图要求的比例（如45%），并将它与之前的水晶柱体重



合；选中这个组合体中的自选图形，调整顶点，使之与水晶体完全重合，将水晶体置于顶层，再将这两个组合体组合，设置新组合体的阴影效果。复制粘贴这个组合体，调整粘贴出的组合体颜色及高度。依此类推，制作出其他水晶柱形图（图2）。

最后插入所需要的图例和数据，放在图表相应位置，一个别具一格的水晶质感柱形图表就制作完成了。

也许大家觉得上述操作可能有些繁琐，其实，利用自选图形的三维设置也能制作出较好的水晶质感柱形图表。

设置好幻灯片的背景色，插入一个形状，白色填充，白色边线；选择“格式”选项卡，点击“形状效果”下“预设”中的“预设10”；右击这个形状，选择“设置形状格式”，在“设置形状格式”窗口的“形状选项→效果”选项卡中，“三维格式”处：深度大小设置为300磅，材料选择“半透明粉”，Y旋转设置为310度，透视为30度。再重复制作一个小一号的形状，纯色填充，实线，线条颜色和填充色一致。最后，将这两个形状组合在一起。这样，也能制作出水晶效果的柱形图表来（图3）。CF

视觉绑架身心 VR如何让身体进入虚拟空间

文 | 技术宅

现在VR已经成为时下最热门的概念，不过很多低端VR设备只是让我们在戴上这些设备后能够让眼睛沉浸在虚拟真实的环境里，戴上后可以在我们眼前显示VR环境，整体感觉就像是电视画面移动到我们的头部。但是一些高端的VR设备如Oculus Rift, HTC Vive，则致力于将我们整个人（而不仅仅是头部、眼睛）带入到虚拟现实之中，这些设备是依靠什么技术实现这个功能的呢？

虚拟还是现实

VR设备的一个重要特性就是沉浸感，这个感觉可以让人们分不清楚是处于虚拟还是真实的环境中。那么这些设备是如何实现这种效果的呢？

大家知道我们对真实环境的感知主要是依靠视觉、听觉、触觉、嗅觉味觉和运动感知这五大身体感知系统。比如我们到了麦当劳，麦当劳能够让我们觉得这是一家餐厅，首先是我们的眼睛可以看到麦当劳的标志，同时在进入餐厅后看到麦当劳员工、食品、餐桌等餐厅元素，耳朵可以听到顾客的声音，手可以触摸到麦当劳的食品，口可以感受到鸡翅等的味道等。这些完整的感知就会让我们知道这是一家麦当劳餐厅。

VR设备要让我们有全身心的沉浸感觉，这些设备就是通过各种部件来模拟人的上述五大感知系统，使得人们可以获得和在现实环境中一样的感知。比如对于视觉感知，为了让用户在视觉上拥有真实的沉浸感，高端VR设备都会配备一个特定的球面弧度镜片，比如Oculus的虚拟现实头盔的镜片就是球形畸



① • Oculus球面弧度镜片

变，它通过特定的算法生成一整套立体图像，从而让人眼感觉到真实的位置投射以及大视角范围的覆盖，让大脑“误认为”看到的就是一个真实的生活场景（图1）。

对于触觉感知，VR设备通过配备的传感器来实现。比如Finch的手指传感器，它像可穿戴设备一样可以

戴在人的食指、拇指和中指上，食指的传感器上还配备了触摸板（图2）。用户通过这套设备获得触摸反馈可以无延迟地传输到VR中，这样我们在VR环境中就可以获得和现实世界中一样的反馈，如接触到虚拟物体就会有现实中的触摸感觉。

当然一些高端的VR设备的传感器甚至还可以让我们获得冷、热、痛感等感觉，能够让我们在虚拟世界里获得更为真实的触觉感知。

对于运动感知则通过追踪设备和摄像头捕捉来实现。根据运动学原理，任何运动都可以拆分成上下、左右、前后这6种基本运动方式，而



② • Finch的手指传感器



③ • HTC Vive虚拟现实设备

这6种基本运动方式又可以分为位移和旋转。这样对于人类运动感知的模拟，VR设备就是通过追踪人类运动并分解为这些基本运动实现运动感知的捕捉。比如HTC Vive的追踪系统可以在人们操控手柄的时候获得运动的感觉(图3)。

另一方面对于运动感知的模拟，VR设备还会通过一个或多个摄像头持续不断地追踪物体上的标记点，然后通过一系列的算法来判断出物体的位置，从而可以让人们在虚拟世界里实现空间定位。比如Sensics dSight头盔显示器上就有很多用于捕捉标记点的红外Mark点，通过这些Mark点的捕捉实现虚拟空间的定位(图4)。

至于对于人类比较主观的味觉、嗅觉的模拟则借助数码味觉接口系统来实现这类感知的数字化转



④ • Sensics dSight头盔显示器上的红外点



⑤ 数码味觉系统

换，这套系统包含两个主要模块。一个是控制系统，可以通过配置不同的电流、频率和温度的大小，让用户有味觉体验；另一个则为“舌头接口”，它是两片薄薄的金属电极。这样通过电刺激模拟出酸甜苦辣等味觉效果并传输到VR环境中，从而让人拥有各种不同的味觉感知(图5)。

当然，除了这些客观的模拟感知外，现在VR厂商们还在VR中导入人类主观的感受，比如在VR游戏中的虚拟化身、故事叙述、触觉以及其他微妙的视觉、听觉和感官线索来让你彻底认为你就是处在一个真实的环境中。这样VR设备通过模拟人类的客观和主观的感知，让身体完全融入一个虚拟真实的空间。

全身心感受 VR可以给我们带来更多

如上所述，随着VR技术的发展，VR设备可以让我们获得更为真实的全身心感觉，这些技术的发展必然会给我们的生活带来很多的便利。

比如对于游戏迷来说，借助VR设备就可以给我们提供极度真实的游戏环境，显然可以让我们拥有更

好的游戏体验。当然类似的VR效果还可以用在生活中的很多地方。比如对于方兴未艾的远程教育，VR技术可以采用Kinect这样的VR设备对老师进行实时扫描，这样我们在现实教室中就可以看到远程老师“出现”在我们眼前，而且可以实现学生

和老师们面对面的交流，感觉就像在现在学校的课堂中上课。这种远程教育的效果相信远比现在单纯的视频画面要好得多。

可以相信，随着VR技术的发展和VR设备的普及，VR一定会给我们的生活带来意想不到的各种便利。CF

不怕消息提醒 打造沉浸式的游戏体验

文|镜花水月

随着《王者荣耀》等竞技类手游的火热，很多Android手机都引入了所谓的“游戏模式”，在游戏过程中屏蔽消息提醒，来电时也不会切换到通话界面，能以悬浮小窗口的形式接听，从而避免影响游戏进程（图1）。问题是，支持游戏模式的手机毕竟只是少数，不支持的手机又该怎么办？



关闭通知功能

想避免打扰，最基本的操作就是禁止除了微信以外其他不常用APP的通知。现在Android手机在设置或安全中心中都能找到通知管理选项，点进入自定义所安装所有APP的通知权限，其中最容易打扰游戏进度的就是“横幅”，其次是“在状态栏上显示”（图2）。关闭不需要APP的“允许通知”，就是游戏免打扰的第一步。

神奇的屏幕固定

在Android系统中还隐藏着一项名为“屏幕固

定”的功能，但不同品牌手机该功能隐藏的位置并不相同，还有一些品牌会屏蔽这个功能，根本找不到。而屏幕固定，才是游戏免打扰中的杀手级功能。

以华为手机为例，在“设置→安全和隐私→更多安全设置”中就能找到屏幕固定（图3）。顾名思义，该功能的作用就是让当前APP始终固定在前台显示，除非你手动退出，否则不会因误操作或其他APP的打扰而进入后台状态。激活屏幕固定后会增加一个密码验证项，作用是退出屏幕固定时需要密码验证，一般时候用不上，不用管它。

屏幕固定怎么用

打开屏幕固定后，我们就能正常启动游戏了。以运行《王者荣耀》为例，运行时按最近任务切换到后台应用切换界面，你会发现所有程序预览图下面都会出现一个类似图钉的图标，找到《王者荣耀》的卡片，点击图钉图标（图4），这个APP就能获得屏

幕固定的效果了。

此时，再运行《王者荣耀》时，其他APP的消息弹窗会被自动屏蔽，无论是按主页键还是多任务键也不会退出当前的游戏画面，可以让我们全心全意享受游戏免打扰的乐趣。至于如何退出屏幕固定模式，只需长按返回键即可（图5），是不是很容易呢？CF



微信的两个隐藏功能

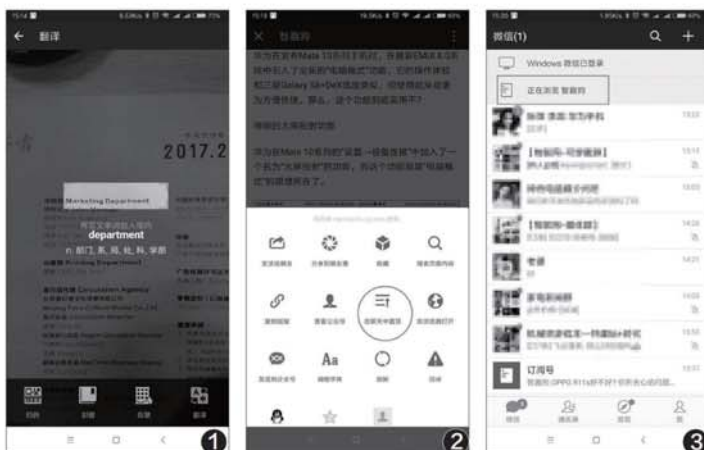
文|镜花水月

华为在麦芒6上加入了万能扫一扫，可以直接翻译英文单词。那么，对其他品牌不符合系统版本要求的华为手机，就只能羡慕嫉妒恨了吗？

很多用户需要翻译英文之前，要么选择安装百度翻译等APP，要么就需要麦芒6这种系统层面集成翻译功能的手机。实际上，还有很多手机在相机APP中也隐藏有翻译，而更通用和简单的方式则隐

藏在微信里。打开微信的“扫一扫”，除了我们熟悉的扫码外，点击下面的按钮就能识别杂志或CD封面、确定街景位置，以及实现扫描翻译功能了(图1)。

此外，当我们正在阅读一篇公众号文章时，如果有微信好友发来消息，当你点击提醒回复时就会退出当前阅读的文章。等你想继续阅读时，需要重



新找到公众号，再翻到这篇文章才能继续阅读。如果文章是别人推送给你，或是时间较早的，要重新找到会耗时很久。

好消息是，微信其实已经提供了“稍后阅读”

功能，当我们阅读某篇文章，需要跳转到聊天界面，可以点击右上角的“三个点”，选择“在聊天中置顶”(图2)，这样在我们回复完消息以后点击它就可以继续阅读了(图3)。CF

远离DNS劫持弹窗广告

文|镜花水月

很多手机用户都喜欢用浏览器看小说或新闻，但基于网页的小说或新闻偶尔总会弹出涉黄广告(Wi-Fi环境)，不仅干扰阅读，不小心点进去还会浪费流量或是遭遇病

毒木马的风险(图1)。那么，如何最大限度避免这类干扰呢？

使用浏览器看网页小说弹出的广告有一些是小说网站自身的推广，而还有一类则是你被人劫持了

DNS。对于后者，我们需要认识到它的危险性：自动下载软件、手机下方常年驻扎小广告、杀毒后仍然无效、锁屏后壁纸被篡改等，这些都是DNS被劫持后可能遭遇的风险。

手动填写DNS1(首选服务器)和DNS2(备选服务器)地址(图3)。

国内较好的DNS平台如下，选择它们不仅可以避免DNS劫持的问题，还能在一定程度上起到上网加速的功能：

DNSPod DNS+: 首选 119.29.29.2，备选 182.254.116.116；

114 DNS: 首选 114.114.114.114，备选 114.114.114.115；

阿里 AliDNS: 首选 223.5.5.5，备选：223.6.6.6。CF

想避免此类风险，需要我们手动设置DNS服务器。操作方法很简单，找到WLAN设置界面，进入经常连接Wi-Fi热点的高级设置界面(图2)。点击“IP设置”，将默认的DHCP修改为静态，



支付宝为什么无法进行转账

文|老万

Q: 通过支付宝进行转账的时候，输入对方的电子邮箱进行查找，结果网页提示“对方关闭了通过邮箱找到我”，这样就无法进行转账操作。

那么如何才能让对方开启这个开关呢？

A: 首先让对方打开支付宝应用，点击工具栏中的“我的”，再点击窗口中的“设置”按钮。接着点击列表中的“隐私”菜单，在弹出的对话框里面就可以看到“通过邮箱找到我”的选项，开启这个选项就可以了。



通过这个步骤也可以开启手机号查找的选项。



◆ 可以进行语音输入的日历应用

Q: 由于现在每个人每天都会遇到很多大大小小的事情，所以需要利用日历应用将这些事情一一进行安排，但是由于事情比较多，利用手机输入非常不方便。那么有没有什么方法可以进行语音输入的操作呢？

A: 如果是想要应用自带有语音输入功能的话，那么可以试一试“朝夕”这款手机应用。它不但可以利用语音添加自己的日程，还可以利用微信分享给自己的



好友。如果不考虑应用自带的功能的话，那么利用手机输入法的语音输入就可以解决这个问题。

◆ 推荐一个能画画的笔记应用

Q: 虽然现在的笔记应用非常的丰富，但是很多应用只能进行文字、图片的输入，好一点的还可以进行语音的输入，但是如果随手画画操作就非常困难。那么有没有类似的应用可以推荐一下呢？

A: 推荐使用Squid这款应用。安装好这款应用以后点击右下角的新建按钮，在弹出的窗口里面就可以进行笔记的输入。这样不仅可以进行画画操作，还可以进行常见的文字输入等等。在导出笔记的时候还可以选择PDF文档格式以及PNG、JPEG等图片格式。

◆ 手机误删照片应该怎么恢复

Q: 前几天不小心将手机里面的照片删除了，但是听说手机使用的闪存和我们平时用的机械硬盘不一样，所以数据恢复的可能性也非常的小。那么有没有什么方法可以恢复误删除的照片呢？

A: 其实要想恢复被删除的照片还是有可能的。使用一款名为Restore Image的应用，打开它以后就可以看到之前被删除的照片。选择要恢复的照片后，点击右下角的“Restore”按钮，就可以恢复被删除的照片文件了。

◆ 安装Dir后手机图库缩略图没了

Q: 最近给自己的手机安装了一款名为Dir的手机垃圾清除软件，可是安装完成并扫描垃圾文件以后，发现手机图库里面的缩略图不能正常地进行显示。那么如何才能恢复缩略图的显示呢？

A: 启动这款垃圾清理应用，点击左上角的菜单按钮，在弹出的菜单里面点击其中的“撤销替换”命令，这样就可以看到该应用使用过的规则。在其中找到和图库缩略图相关的内容后，进行长按将它删除就可以了。CF



避免再次出现永恒之蓝的悲剧

文|重剑

漏洞名称: WindowsSMB Server远程代码执行漏洞

漏洞危害:

在今年出现的所有电脑病毒中,给用户印象最深的就属“永恒之蓝”。之所以会造成如此大的破坏,主要是因为微软的操作系统出现了一个非常严重的安全漏洞。而最近微软的操作系统再一次出现了一个非常类似的安全漏洞,利用这个漏洞,黑客或者病毒可以在远程电脑系统里面执行任意的代码,通过它完全可以出现又一次“永恒之蓝”病毒的大规模传播。即使是这个安全漏洞没有被黑客或者病毒成功地利用,那么也会造成系统出现拒绝服务的状况,最终因为系统的蓝屏而出现系统无法正常使用的情况。



防范措施:

由于这个漏洞和“永恒之蓝”病毒利用的漏洞非常相似,所以我们首先需要通过升级补丁来进行修复。其次还可以借用修复“永恒之蓝”漏洞的方法,利用防火墙对445端口进行拦截,从而防范病毒和黑客的入侵操作。

跨平台恶意 Office 文档攻击出现

病毒名称: “双子星”文档攻击

病毒危害:

由于现在操作系统可以被利用的安全漏洞变得越来越少,所以开始出现很多针对用户常用软件进行网络攻击的情况,而办公软件则是用户最常用的软件程序之一。其实以前利用办公软件进行网络攻击的案例也非常普遍,但是最近出现了一种可以同时攻击微软操作系统和苹果操作系统的恶意文档。当用户在电脑系统里面打开这个文档文件以后,它首先会对系统的类型进行分析。如果发现是在苹果操作系统里面运行的话,就会通过执行一段脚本代码来读取设定的一个网址链接,然后从这个网址链接下载恶意程序来运行。如果判断是在微软的系统运行的话,那么就会直接释放恶意软件来运行。

防范措施:

这个恶意文档主要是利用办公软件的宏功能来进行攻击的,所以建议用户在不使用宏功能的情况下将这个功能进行关闭。如果要使用的话,一定要看清楚软件的提示然后再运行。

Webfreer网页浏览器暗藏挖矿木马

病毒名称: 挖矿木马

病毒危害:

自从2009年比特币面世以来,各种各样的虚拟货币也越来越多。虚拟货币是通过消耗计算机的计算能力产生的货币,面对巨大的虚拟货币市场不少人就动起了歪脑筋,开始通过各种各样的方法进行挖矿操作。比如有一款名为Webfreer的网页浏览器,它是一款基于Chromium开源项目开发的网页浏览器。黑客通过插入恶意的木马代码,然后重新编译生成相应的挖矿木马程序,这样就在用户不知情的情况下悄悄启动挖矿程序进行挖矿操作,使得用户的电脑系统变得非常的卡顿,甚至出现网速无法上网的状况。

防范措施:

其实在正规的软件里面植入挖矿木马程序,已经不是第一次在网络里面出现了。因此用户除了及时更新系统里面杀毒软件的病毒库以外,也需要随时关心相关的安全新闻,在发现出现这种状况下及时卸载相关的软件程序。CF



• 植入木马代码的浏览器程序文件



打的就是你的碉堡 战争英雄：多人战斗 文|酱鸭



自从《皇室战争》在去年推出之后，获得了大量玩家们的青睐，同时许多游戏厂商也跟风推出了类似的产品。游戏开发商Fun Games For Free近期就推出了一款同类型的手游《战争英雄：多人战斗》（War Heroes）。

《战争英雄：多人战斗》的故事背景设定在了二战期间，但却不是写实的风格，与《皇室战争》一样，是可爱有趣的卡通风格。玩家们在游戏中将扮演的是一位指挥官，带领一群士兵在诺曼底、奥马哈海滩、柏林等地图中进行作战，只要摧毁地方的碉堡即可获得胜利。

玩法方面把即时策略、集换式卡牌、竞技元素结合在了一起。每一局都是1v1的战斗，敌我双方都拥有一座碉堡和两座防御塔，需要在150秒的时间内把对方的碉堡给摧毁，如果没有在规定时间内，就看谁碉堡血量多剩余的防御塔来决定胜负。

屏幕的正下方为控制出兵的位置，最下方是能量槽，任何兵种都需要一定的能量才能派出去。能量槽上方为当前可派出的兵种，左边小方块则是下一个轮到的兵种。操作很简单，点击兵种卡牌然后拖到地图上即可。不过这里要注意的是，刚刚拖动上去的兵种会有放置时间，如果选择位置不恰当，很有可能立马被敌人消灭。

卡牌组合方式为“1+8”的模式，也就是一个将军，然后搭配8个不同的兵种。在《战争英雄：多人战斗》里，有着多位将军的选择，而每一个将军都有自己的能力，比如有

的将军可以每分钟派出一辆坦克，有的可以放出钢丝网对敌人造成伤害，也有的可以在开始的时候增加一座防御塔等。

除了将军的选择，兵种的搭配也非常关键。与众多卡牌游戏一样，《战争英雄：多人战斗》里每一个兵种卡牌都有着自己的特色，比如坦克，坚硬无比，步兵对其没有多大威胁，同时还能对建筑物造成额外伤害，但相对的机动慢，消耗能量高。

至于关系到卡牌嘛，卡牌品级和升级系统自然是少不了的。游戏中的卡牌分为普通、稀有、史诗三个品级，每一张卡牌都可进行升级，升级之后该卡牌的血量和伤害都会提

高。看来不仅兵种要搭配得当，还要进行升级才会变得更强。另外玩家也可累积经验升级，每次升级都会提高碉堡和防御塔的血量。

总体体验下来还算不错，策略性强，有着很大的操作空间，不仅需要兵种搭配得当，同时将军的选择、火力支援的选择也相当重要。但是想要做到最强，“氪金”一把是必需的，毕竟这是一款免费游戏，但好在使用游戏中的金币也可以购买史诗箱子，只要努力“刷刷刷”。最后还有一点要吐槽的，这款游戏都支持中文了，在国内居然没有服务器，卡顿那是经常性出现的，大幅降低了游戏体验。CF



知行时间的旅程 知行日程

文|酱鸭

格物以致知，格时以致行，王阳明的“知行合一”不只是一个词，也是对自己高要求的一个标准。由国人团队开发的《知行日程》正是取自此意。随着日程和时间管理APP的发展，手机日程计划现在已经可以做到强大而且智能的程度，只要使用得当、形成习惯，它们会成为很好的“时间管理者”。

该应用集中了效率管理软件中常见的日历、时间管理、任务管理和计划管理四大功能，而且各个功能之间的数据互相连接，界面简洁与功能强大相映成趣。与传统的时间管理软件不同，《知行日程》通过日程事件保存时间记录，所有的时间记录都可以在系统日历中显示。

传统视图醒目直观，日程时钟视图将12小时内的日程以多彩的扇形显示在钟表上，活动时间一目了然。文字视图将当前进行的活动像地铁站的指示灯高亮

显示。应用的操作非常细致，创建和编辑日程事件的方法多种多样，在首页点击活动图标就可以记录当前活动，通过手势还可以快速新建、延迟或编辑活动。

功能强大、操作方法多样，就说明应用的日程定制化强，但是换句话说，学习成本也很高。新手引导做得不够人性化，一股脑儿将所有的界面的操作说明逐个甩出来，实际新用户看完还是一脸懵懂状态。如果真的打算好好用这个软件，还需要花时间入门，之后才算是打开新世界的大门。

日程计划功能可以保存一天的日程表到模板，通过模板可以轻松创建一天的日程表。如果每天的日程表变化不大，只需要在日程表中进行微调即可准确完整地记录时间。

任务管理功能很贴心地分为待办事项和任务计划两部分。对于任务不多的同学，可以使用简洁的待办事项功能。待办事件可以通过手势操作，把任务从收件箱里拉到今天的待办事项中，或者把未完成的任务拖到已完成中，很有拟物感。对于任务繁杂的同学，例如创建一个每日重复的、有数量指标的健身计划，可以使用计划任务管理。这里支持实际进度和计划进度，当计划进度的环形



图已过半，实际进度已完成90%，会很有成就感。计划任务还有自动延期功能，计划中当天未完成的任务时间会相应递延至第二天，其他任务时间也会被自动推迟。

在多端同步方面，《知行日程》可以实现，但是操作稍微有点复杂。首先它的日程与任务数据自动同步，也就是说在iPhone上创建的日程在iPad上也能看到，在iPad上编辑日程后iPhone上的日程也会被自动修改。PC端也可以自动同步，MacOS可以在日历和提醒上看到同步的日程和提醒事项，Windows系统中也可以在iCloud网站

查看日程和提醒事项。但是其他数据，如任务计划、日程计划、预设活动，不能直接同步，需要通过备份和恢复功能在不同设备间同步数据。像在iPhone端创建一个名称叫“锻炼”的预设活动，在iPhone中备份，随后到其他设备中恢复，但该设备此前的预设就会被覆盖掉，算是小小的不足吧。

如果你热爱折腾、喜欢琢磨，并且足够耐心，倒是可以花一些时间学习并习惯《知行日程》复杂而强大的功能操作，它能给你带来完全不同的体验，让你成为一个掌握时间的人。CF

主流之选

华硕FL8000UN PK 海尔凌越5000



• 华硕FL8000UN



• 海尔凌越5000

如今的笔记本正在逐渐演化成游戏本、超薄本、二合一形态这三大品类，得益于英特尔第八代酷睿处理器的普及，为超薄本的性能奠定了更坚实的基础。作为15.6英寸超薄本阵营的新代表，华硕FL8000UN和海尔凌越5000有着非常出色的性能价格比，那么它们之间谁更适合你？

参数对比	华硕FL8000UN	海尔凌越5000
屏幕	15.6英寸(1080P)	15.6英寸(1080P)
处理器	酷睿i7-8550U	酷睿i7-8550U
内存/硬盘	8GB DDR4/1TB	8GB DDR4/1TB
显卡	NVIDIA MX150 (4GB GDDR5)	NVIDIA MX150 (2GB GDDR5)
接口	读卡器、USB2.0、USB3.0×2、USB Type-C、HDMI、VGA、RJ45	读卡器、USB2.0、USB3.0×2、HDMI、RJ45
体积	380mm×251mm×23.2mm	382mm×256.1mm×20mm
重量	1.96kg	1.9kg
参考价格	5499元	5299元

尴尬的大屏轻薄本

15.6英寸超薄本其实是一种非常尴尬的存在。它们受制于较大的屏幕，很难像13英寸或14英寸产品那般将体重控制到1.5kg以内，即便引入微边框等最新设计元素也是如此。另一方面，15.6英寸也是游戏本的主战场，市面上搭载酷睿i5-7300HQ+GTX1050独显的游戏本普遍都是5000元起步，而稍有便携优势的15.6英寸超薄本也在这个价位区间。

可以说，15.6英寸的超薄本和游戏本相比，唯一的优势就是平均重量从2.5kg减到了2.0kg，同时还大幅牺牲了性能。因此，如果你是喜欢玩大型3D游戏，武装GTX1050起步的游戏本才是首选。

话又说回来了，如果你对单机大作不感冒，只是喜欢玩些《守望先锋》级别的竞技类网游，还有偶尔背着笔记本外出的需求(图1)，追求更大的视野，那15.6英寸超薄本就可列入候选名单了，而本文涉及华硕FL8000UN和海尔凌越5000则更是其中的佼佼者。



深谙取舍之道的代表

CFan本栏目此前涉及过很多15.6英寸大屏超薄本的PK，比如小米笔记本Pro和宏碁蜂鸟Swift3-15，它们也同样是八代酷睿和NVIDIA MX150独显的组合，而且还采用了高档且超薄的全金属机身

设计，价格也不过5600元，貌似要比华硕FL8000UN和海尔凌越5000更加耀眼。

但是，华硕FL8000UN和海尔凌越5000属于深谙取舍之道的代表，能在相似的价位区间里提供更多值得选购的理由。

搭载更强的处理器

比如，这两款产品都搭载了英特尔八代酷睿i7-8550U处理器，采用四核八线程设计，最高睿频加速频率可达4.0GHz。就性能而言，15W TDP的i7-8550U综合实力不会逊色于45W的i5-7300HQ太多，更低的功耗还赋予了它们延长续航和降低发热量的功效，在同等电池容量下可以提供更持久的待机能力。反观那些更精致和轻薄的产品，5000元左右价位的处理器清一色都是i5-8250U，在CPU性能一项就已落到下风。想购买i7-8550U的高配版？没有6000



元起步的预算免谈！

当然，升级更高端的处理器还能提供（相对）较低的售价也并非没有代价，那就是放弃了追求极致轻薄设计的底蕴，以及引入成本较高的金属材料机体的机会。没错，华硕FL8000UN和海尔凌越5000的外壳就都由塑料材质打造，只是通过喷涂工艺和表面纹理最大限度降低塑料的那股廉价感（图2）。

满血版的MX150独显

除了搭载i7-8550U处理器外，华硕FL8000UN和海尔凌越5000所配备的NVIDIA GeForce MX150也是核心频率为1469MHz的“满血版”（图3），性能较1000MHz左右的降频版MX150提升了至少20%，在游戏方面可以跑出更稳定的帧数。需要注意的是，华硕FL8000UN为MX150独显准备了更大的4GB显存容量，有利于提升游戏的最低帧数。

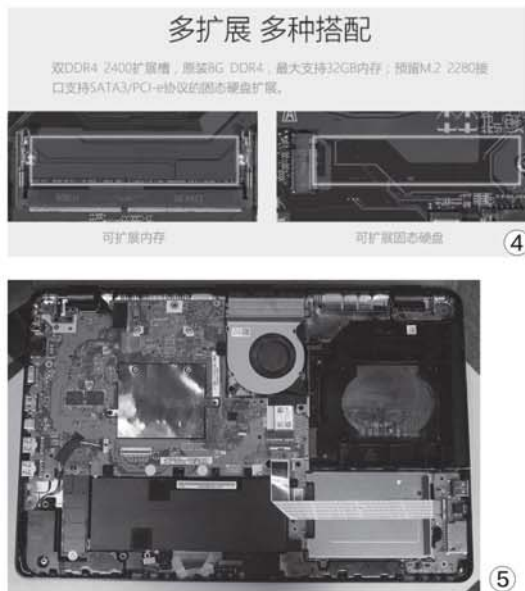


更出色的扩展能力

20nm对于超薄本而言谈不上极致，比如小米笔记本Pro就能提供薄至15.9mm的设计。华硕FL8000UN和海尔凌越5000的机身只能算是较为纤薄，但这种相对保守的设计，却赋予了它们更加出色的扩展能力（图4）。

这两款产品都内置2个SO-DIMM内存插槽，除了标配1根DDR4-2400内存以外，等以后内存价格回落后，我们可以自行再购买一根8GB内存组成双通道模式。这一点，是采用板载内存颗粒的超轻薄笔记本们无法比的。

同时，这两款产品都标配1TB 2.5英寸机械硬盘，并在此基础上还预留了M.2插槽，用户可以自行添加1根M.2 SSD扩容，并显著提升磁盘性能。其中，华硕FL8000UN还预留了光驱位（默认为减重模块），需要的用户更是可以通过光驱位的硬盘托架（图5），安装第3块硬盘。



作为15.6英寸超薄本的代表，华硕FL8000UN和海尔凌越5000并没有体现太多的“超薄”属性，它们更像是传统笔记本的瘦身之作。但是，也正是因为它们没有追求超薄，所以两款产品能在更低价位上提供八代酷睿i7处理器，塞进满血版的MX150独显，提供2个内存插槽，可安装双硬盘，属于更符合现实需求的家用笔记本。具体到这两款产品而言，海尔凌越5000有着更高的性价比，而华硕FL8000UN则提供了更丰富的接口和安装3块硬盘的潜力，如何取舍就看你的实际需求了。☑

小结

全面屏旗舰的较量

小米MIX2 PK 努比亚Z17S



• 小米MIX2



• 努比亚Z17S

随着18:9比例屏幕的普及，全面屏设计已经成为了时下智能手机领域的主旋律。但是，采用全面屏的同时还能具备顶级性能的产品却并不多见，而小米MIX2和努比亚Z17S，则是3000元价位旗舰级全面屏手机的典范代表，它们之间谁更适合你？

参数对比	小米MIX2	努比亚Z17S
网络	全网通（双卡双待）	全网通（双卡双待）
屏幕	5.99英寸（2160×1080像素）	5.73英寸（2040×1080像素）
CPU	高通骁龙835	高通骁龙835
GPU	Adreno 540	Adreno 540
内存/存储	6GB/64GB	6GB/64GB
摄像头	500万/1200万像素	500万+500万/1200万+2300万像素
体积	151.8mm×75.5mm×7.7mm	147.46mm×72.68mm×8.5mm
电池/重量	3400mAh/185g	3100mAh/170g
参考价格	3299元	2999元

全面屏2.0对2.1

在当下的手机领域，“全面屏”只是一种营销策略，并非物理设计层面的100%全屏。因此，什么样的屏幕才算全面屏？这一点公说公有理、婆说婆有理，行业内也没有统一的定论（图1）。所以，小米MIX2和努比亚Z17S最大的差异，就是前者主打全面屏2.0概念，而后者则抛出了全面屏2.1卖点，它们也都将指纹识别模块放在了后盖之上。

小米MIX2在设计上的最大特色就是“消灭”了顶部边框，将前置摄像头和光线距离传感器都移到了屏幕下边框内，从而实现超高的屏占比，达到了全面2.0

的设计初衷。而努比亚Z17S对全面屏2.1的理解则是尽可能压缩屏幕上下边框，同时实现（屏幕左右）无边框的设计，并在系统层面加入边缘手势功能（图2），可避免误碰和提高使用效率的功效。

按照努比亚给出的数据，小米MIX2的屏占比只有80.2%，而努比亚Z17S的屏占比则高达90.36%。关于屏占比的算法每个手机厂商都有自家的公式，这个算不得真。从实际的显示效果来看，小米MIX2和努比亚Z17S都属于极具辨识度的全面屏手机（图3），也是现阶段最符合“全面屏”定义的机型。



持握感和视界变化

虽然小米MIX2和努比亚Z17S都采用了全面屏，但二者的屏幕比例却存在差异。其中，小米MIX2的屏幕比例为18:9，而努比亚Z17S则为17:9，所以MIX2的分辨率比Z17S多了120个像素，屏幕自身也显得更长一些。

此外，小米MIX2的屏幕大小为5.99英寸，借助更长比例的全面屏，它的宽度和持握感与5.5英寸手机相似。而

努比亚Z17S的屏幕为5.73英寸，再加上无边框的设计，让这款产品的机身宽度缩减至72.68mm，几乎就是5.2英寸手机的大小（图4）。所以就体型而言，努比亚Z17S显得更为小巧，单手操作时的持握感更有保障。

两款手机都采用了金属材质的中框，前后两面则嵌入了四曲面的玻璃，但小米MIX2的后盖采用的是陶瓷工艺，在



耐磨性上要比努比亚Z17S的玻璃后盖表现更好。不过，无论是陶瓷还是纯玻璃都非常容易沾染指纹，注重干净的用户免不了经常擦拭或是带保护套使用了。

相同的性能动力

小米MIX2和努比亚Z17S采用了相同的核心硬件：骁龙835处理器、6GB内存、UFS2.1存储单元，这三样的组合，让这两款产品获得了旗舰手机的性能动力。二者的主要差异表现在高配版的配置和售价层面，它们的标准版都是6GB+64GB存储组合，此时努比亚Z17S的性价比更高。而努比亚Z17S的高配版采用8GB+128GB的组合，但售价也提升到了3999元。

反观小米MIX2，6GB+128GB版本售价3599元，6GB+256GB版3999元，8GB+256GB全陶瓷版4699元。考虑到两款手机都不支持存储卡扩充，所以如果你非常在意存储空间，128GB版的小米MIX2反而性价比最高。8GB内存可以同时运行更多程序，而更大的存储空间则可保存更多多媒体数据，如何取舍就得看预算和实际需求了。

差异源于镜头数量

和小米第一代MIX相比，MIX2显著提升了拍照性能，将口碑不佳的1600万像素CMOS换了一颗和小米6同款品质更高的IMX386（图5），同时引入四轴光学防抖技术。



努比亚Z17S同样也强化了拍照实力，并配备了前后双摄像头设计（图6）。其中Z17S的前置双摄都是500万像素，可实现更好的背景虚化效果。而该产品的后置双摄则分别为1200万像素的IMX362和2300万像素的IMX318，结合主摄像头全像素双核对焦单元的特性，在拍照表现上有着更好的底蕴。

作为全面屏旗舰手机的代表，小米MIX2和努比亚Z17S在性能上没有任何遗憾之处，足以应对未来2年内任何3D游戏的挑战。它们之间最大的冲突就是对全面屏设计的理解不同，小米MIX2压缩三边保留一边（边框），努比亚Z17S则直接干掉两边，都能带来非常震撼的视觉特效，如何挑选还得看你的眼缘。CF

小结

转换身份

漫谈笔记本接口的扩展性

如今笔记本的发展趋势就是纤薄化，而瘦身的过程中注定面临周边接口的取舍问题。问题来了，当我们想接驳更多外设、显示器、有线网络时都需要指定的接口帮忙。那么，当笔记本无法配备足够丰富的接口时，如何才能确保最大的扩展潜力呢？此时就需要我们对每一种接口都加以了解了。

最忙的接口：USB

USB应该是在笔记本领域普及度最高的接口之一，受制于带宽限制，绝大多数笔记本都采用了USB2.0和USB3.0混搭的方案（图1）。其中，USB3.0的优势在于理论传输速率达到了5.0Gbps，远远高于USB2.0的0.48Gbps。同时，USB3.0输出电流也从0.5A提升到0.9A，给手机充电耗时更短，接驳大容量移动硬盘时也无需使用额外的供电线。



USB转Hub

USB应该是笔记本身上最万能的接口，它几乎可以扩展出你能想象的所有接口，还能通过Hub实现一拖多（个USB）的功能。需要注意的是，USB Hub采用了拓扑结构，身上的USB（也包括读卡器）将共享带宽，同时接驳的USB设备越多速度越慢（图2）。有关这种设



备的原理和选购思路，感兴趣的读者可以参考本刊2016年12期《速度供电难兼顾 USB Hub没想象的那么简单》这篇文章。

USB转RJ45

很多超薄本取消了RJ45网线接口设计，想要接驳有线网络，就需要USB转RJ45帮忙了（图3）。需要注意的是，这种转换器也有USB3.0和USB2.0之分，如果你家网络带宽超过了50M，那就尽量挑选使用USB3.0的RJ45转换器。此外，在系统默认情况下，USB对CPU占用的优先级要大于RJ45，所以使用这种转换器时，当CPU出现占用率100%时可能会出现网络延迟或卡住的情况，稳定性始终还是不如独立的RJ45来得可靠。



USB转音频

如果笔记本的耳机孔坏了怎么办？没关系，USB接口可以转接出3.5mm耳机孔以及麦克风孔（图4），或是直接接驳USB接口的耳麦。如果使用此类转接器时耳机没声音，或依旧是笔记本内置扬声器出声，可进入控制面板的声音选项，将USB声卡设置为默认声音输出设备即可。



USB转视频

理论上USB接口是无法直接传输视频信号的，但这并不影响USB转VGA、USB转DVI和USB转HDMI等转接器的诞生，这些设备都内置USB编解码芯片，我们可以将其理解为USB显卡，而业内也给它们起了一个“UGA”的称号。其中，USB转HDMI适配器相对复杂一些，它们身上大都还



⑤ 配有一根音频线, 用于和笔记本的3.5mm耳机孔相连来传输音频信号(图5)。



⑥

最基础的Hub功能

既然USB Type-C本质上还是USB, 所以上面适用于标准USB的转接器自然也适合USB Type-C, 转出读卡器、RJ45、更多标准USB接口都不在话下(图6)。但是, 这个接口能否直接用于视频输出, 就需要视具体的产品而定了。

最梦幻的雷电3

由于雷电3接口是以USB Type-C为蓝本, 所以很多用户都会产生一种“USB Type-C=雷电3”的错误认知。想支持雷电3功能, 需要额外芯片支持和认证开销, 所以现阶段配备USB Type-C接口的笔记本, 能同时兼容雷电3的鲜有售价低于6000元的产品。换句话说, 雷电3是USB Type-C接口中的“皇帝”(图7), 不仅拥有真正意义上的USB3.1(Gen2, 速度可达10Gbps)的速度, 同时还支持接驳外置显卡扩展坞, 向下兼容HDMI和DP输出。

视频输出为可选项

为了降低成本, 很多笔记本虽然配备了USB Type-C接口, 但却没有赋予其视频传输的能力, 只是USB的另一种接口形态而已, 在官方参数上没有特别的标注(图8), 想用它连接显示器需要USB Type-C接口的UGA适配器(图9)。

而有些笔记本为了增加卖点, 会让USB Type-C同时兼容DP输出功能(图10), 理论上可向下兼容VGA和HDMI输出, 可以直接使用USB Type-C转Type-C/DP的线缆和显示器相连。



⑦

• 如果USB Type-C支持雷电3, 会在旁边注上一个雷电的Logo

接口	扩展功能
1 x COMBO 音频接口	
1 x USB 2.0 接口	
1 x Type C USB3.0 (USB3.1 GEN1)	
1 x VGA 接口	
2 x Type A USB3.0 (USB3.1 GEN1)	
1 x 以太网 (RJ-45) 插孔	
1 x HDMI	
1 x SD 读卡器	
1 x 电源适配器插孔	

⑧



⑨

扩展功能	
插槽	1个多合一SD读卡器
端口	1个HDMI端口; 1个Mini DisplayPort™ 端口; 1个RJ-45端口; 1个USB 3.1 Type-C™ 端口(数据传输速率高达5 Gb/s, DP1.2, 兼容睡眠充电端口); 3个第1代USB 3.1 端口(1个兼容睡眠充电端口)
键盘	带有数字键盘的金尺寸分岛背光键盘

⑩

稳定的网络保障：RJ45

RJ45应该是笔记本身上最厚的接口，由于它太过占用垂直空间（图11），所以很多轻薄本在瘦身之路上总会拿它开刀。但是，如果你喜欢玩竞技类网游，需要在稳定的网络环境下游戏，RJ45还是非常重要的存在，它的延迟和丢包风险远低于无线网络。很多笔记本通过软件还能实现RJ45和Wi-Fi协同作战（图12），合理分配家中的网络资源。



转来转去的视频接口

主流的笔记本屏幕尺寸多在13.3英寸到15.6英寸之间，如果你需要处理大量表格，或是需要提升办公效率，再或是想欣赏震撼的视频，免不了接驳一台甚至多台显示器。此时，就轮到视频接口登场了。

逐渐淘汰的VGA

VGA应该是寿命最长的视频接口之一，只是这种接口的现状和RJ45相似，占用空间太大所以不被轻薄本们“待见”，哪怕是厚实的游戏本，也逐渐将它作为可取消的首选项。由于VGA带宽有限，只能传输视频，无法传输音频信号，所以它就成为了视频接口中向下兼容的垫底存在：HDMI、DP等接口都能完美兼容

VGA，但VGA转HDMI就存在分辨率、供电和需要连接额外音频线的各种尴尬（图13），需要在线缆内集成额外的编解码芯片。



13
• VGA转HDMI适配器



14

中流砥柱的HDMI

HDMI是普及度最高的传输接口，只是有些轻薄本为了追求极致纤薄，会采用mini HDMI接口用于视频输出，接口形态上和Micro USB很像。一些平板电脑则会采用Micro HDMI，接口体积介于mini和标准HDMI之间（图14）。这个接口可以完美转接VGA和DVI，用于接驳老旧的显示设备。

玩家认可的DP

虽然DP (Display Port) 拥有比HDMI更高的带宽，但是由于它推出较晚，而且受成本和超高清片源的限制，它的普及度远远比不上HDMI，所以仅出现在一些高端笔记本身上，而且大都还是mini DP标准。DP接口的扩展适配器最为丰富，可以买到三合一转换器（图15），只是同时只能有一个接口用来输出。



15

小结

在笔记本的发展历程中，还有很多接口已经惨遭淘汰，比如IEEE1394（早期摄像机常用接口）、PC卡插槽等等。随着RJ45和VGA等接口地位的岌岌可危，未来使用USB或其他视频接口转接必将成为常态，大家需要提前做好功课以备不时之需。CF

留下青春记忆

照片打印机怎么选

如今的智能手机都带有自动美颜功能（图1），自拍时省却了化妆的步骤和开销，随时都能记录下美美的自己。然而，你会如何处理手机内海量的自拍照？将最满意的照片打印出来，无疑是最靠谱的解决方案之一。那么，用来打印照片的打印机又该怎么选？



你会如何保存照片

面对手机中越来越多的照片，你会选择如何将它们长期保存？考虑到手机存储空间有限，哪怕支持存储卡扩充也禁不起自拍爱好者的折腾。所以，将拍摄的照片备份到其他平台就是最佳解决思路（图2）。

分享朋友圈微博

将照片第一时间发送到微博或朋友圈，既可以与好友分享，也能起到长期保存的功效，所以这是绝大多数用户惯用的手段。然而，社交平台的照片上传都是有损的，你分享的照片无论是分辨率和画质都有明显的缩水，显然不符合追求完美的用户的需求。



上传到云端网盘

很多智能手机品牌都有自家的云服务，没有类似服务的也能安装百度网盘等APP，在Wi-Fi环境下我们可以将手机上的过往照片全

部备份到云端的网盘内，以供随时调取查看。可惜，网盘业务存在关停的风险，所以找到靠谱的网盘服务商才是关键。

其实，大家还可以考虑将照片分享给自已。在电脑上安装微信客户端，登录之后在微信的好友列表中就会出现“文件传输助手”，我们可以将需要备份的照片发送给文件传输助手并勾选“原图”（图3）。此时，家里的电脑就扮演了云盘的角色。同理，发给QQ中“我的电脑”也有着同样的效果。



保存在本地存储介质

这个没什么可说的，通过USB线或无线的方式，将照片拷贝到电脑硬盘中，或是通过OTG的方式拷贝到闪存盘内。

问题来了，虚拟的数字保存方式总没有拿着照片欣赏来得真实，而且存在着硬盘坏道、网盘关停的风险。所以，在经济允许的情况下，将中意的好照片打印出来才是最稳妥的手段。

你真的需要购买打印机吗

这是一个非常关键的问题，因为无论是购买打印机，还是后续用于打印照片的耗材，都是一笔不菲的开销。现在很多照片打印的店面，打印一张6寸照片的价格不过3元到5元，如果选择淘宝平台，40元就能打印50张6寸照片还包邮，成本低到不敢想（图

4)。因此，如果你不是需要频繁的打印照片，真的没有必要单独购买打印设备。

反之，如果你有大量的照片打印需求，比如随时记录宝宝的成长，又或是经常打印涉及隐私的照片，那就有必要为其投资了。



照片打印机的三大分类

照片打印机是一种比较模糊的概念，因为能打印照片的打印机品类实在太多了，比如激光打印机、热升华打印机、喷墨打印机都能满足你的需求。至于选择哪个品类作为投资的对象，还得从你的实际需求谈起。

(彩色) 喷墨打印机

喷墨打印机是成本最低、普及度最高的打印设备，它的工作原理是嵌入包含青色、品红、黄色、黑色的墨水的墨盒，其中的墨水经由打印机的控制程序控制，通过打印机的喷头喷出在纸上（组成图像中的像素），从而得到色彩斑斓的照片（图5）。

对喷墨打印机而言，喷头越多完成照片打印的过程就越快。但是，受制于墨滴扩散的问题，哪怕是4800×4800dpi的打印机在打印精度上也不如热升华打印技术。

需要注意的是，虽然喷墨打印机的入手门槛最低，但它打印照片的成本却着实不低。首先是照片打印远比文档打印更费耗材，

其次是用于照片打印的相纸成本也不低。

因此，喷墨打印机最适合有着文档打印需求、需要打印6寸以上照片、对照片精度要求不算苛刻的家庭用户选择。

选择喷墨打印机时，是否支持无线传输无疑是核心指标，即可以方便地将手机里需要打印的照片无线发送给打印机打印出来（图6），而无需先拷贝到电脑，再利用网线或（插在打印机上的）闪存盘的传统输入方式。

优点：打印机自身成本低、通用性强（A4和相纸都能用）

缺点：低端产品照片打印效果难以保证，打印照片速度慢



(彩色) 激光打印机

激光打印机的原理是利用激光照射硒鼓产生静电然后吸附墨粉，之后将墨粉转印到打印纸上，再经过热滚碾压使墨粉融化在纸上显现图像。这种打印机的最大优势就是打印速度快，但受制于原理限制，它无法使用照片打印中很常见的光面相纸，因此由激光打印机打印出来的照片效果普遍较差，并不适合有照片打印需求的用户考虑（图7）。



优点：打印速度快，文档打印专家
缺点：照片打印效果较差

热升华打印机

热升华打印机的历史虽然不如喷墨和激光打印机，但它从诞生之日起，就是专门以照片打印为己任。此类设备的原理是将包含有青、品、黄、黑四色的色带通过控制温度将颜色“转移”到相纸上。打印照片的过程中，每种颜色的浓淡是由打印头的温度控制，可以组成256级梯度（1670万色），而且不存在墨滴扩散的问题，照片打印效果接近于显示器端的显示水准。此外，如今主流的热升华打印机大都支持镀膜功能，镀膜之后的照片色泽更为明亮鲜艳，而且具备防水、抗氧化的能力，大大延长了照片的保存时间。

和喷墨/激光打印机相比，热升华打印机不存在墨盒硒鼓等“耗材”的概念，可以做到免维护，使用难度最低。不过，由于它所用的打印相纸自身就是“耗材”，所以热升华打印机专用的相纸成本要远高于传统的A4纸张和喷墨打印机所用的光面相纸。同时，热升华打印机大都主打便携（图8），最大支持的照片尺寸只有6寸，如果你需要更大画幅的打印，此类产品就无法胜任了。

考虑到热升华打印机的效果最接近“冲印”，所以如果你没有文档打印的需求，只是需要高品质的照片打印，那热升华打印机自然



⑧



⑩

就是首选了（图9）。市面上基于该技术打造的打印机有很多，比如佳能CP1300、惠普SPROCKET 100、LG PD239等等，在挑选时我们需要基于两个层面加以筛选。

设备自身：热升华打印机的原理都是一样的，差别只是体现在外观设计（是否时尚）、体积大小（能否塞进口袋）、是否配备屏幕（便于预览和选择照片）、传输模式和操作模式。其中，传输模式和操作模式值得我们重点关注（图10），比如有没有配套的APP辅助操作？在APP端能否进行基本的剪裁？使用蓝牙还是Wi-Fi传

输照片（图11）？

相纸成本：热升华打印机自身是一次性投资，咬咬牙即可，但用于打印的配套相纸却是消耗品。由于各品牌间相纸并不通用，有些品牌20张6寸相纸价格就达到了50元，而有些品牌则提供100张相纸套装，价格则不足180元。如果你的照片打印量较大，优先选择相纸成本低的型号，也许用不了多久就能省出一部热升华打印机的价钱呢。

优点：照片打印效果极为出色
缺点：照片尺寸有限制，持续工作时发热量较高 **CF**



⑨

只需3步 简单打印

⑪

1 用智能设备拍照



2 下载（POCKET PHOTO）发送到相印机



3 打印照片



未来已来?

聊聊英特尔酷睿八代i5

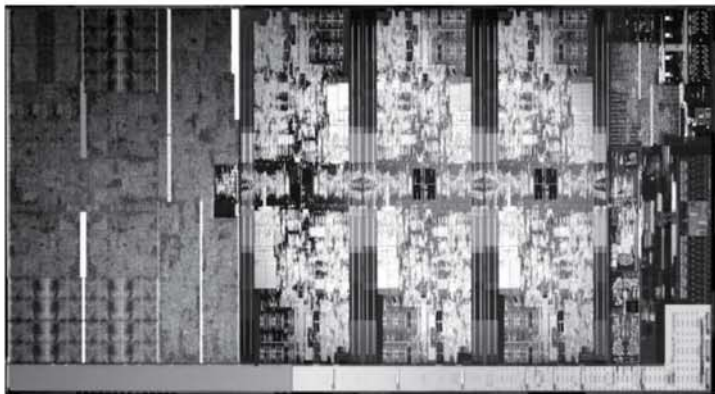
文|魔之左手

2017年，大部分DIYer、电脑用户，甚至是电脑厂商，都已经习惯了英特尔主流处理器酷睿系列按部就班的升级，虽然越来越近的10纳米让人难免有些想法，但在不得不接受制程推迟的消息后，很多人都认为只是又一代核心微调产品已经在路上，但紧接着就得到了台式机产品核心数量调整的“重大”信息。在第八代智能酷睿台式机型号中，全系列的核心数量均增加了一组，即两个核心和相应的缓存周边配置，另外桌面版第八代酷睿i5/i7支持的内存频率也提升为DDR4 2666，但酷睿i3最高仍然只能支持DDR4 2400内存。

当然核心数量并不完全代表处理器实际性能的高低，这一点在很多产品上都有所体现，所以我们还是不信邪地找来了第八代酷睿的典型产品之一——i5-8400来测试一下。这款处理器的基准频率为2.8GHz，最高睿频可达4GHz，它拥有6个核心和9MB三级缓存，不支持超线程技术，配有HD 630核芯显卡。这里需要注意的是，其物理核心数量和三级缓存容量实际已经超越了上一代的酷睿i7处理器（4核心八线程+8MB三级缓存）。

i5-8400的封装和触点与前几代LGA1151产品并没有明显不同，但必须配合最新的300系列芯片组主板使用。虽然在Intel 300系列芯片组中应该会包括Z370、B360等多个型号，但首批推出的仅有Z370一个型号，好在很多厂商考虑到了实际需求，推出了采用这一高端芯片组但价格比较合理的产品。我们的测试平台技嘉

Z370 AORUS Gaming 3在价位上已经与上一代的B250游戏主板相重合，在实质上替代了其定位。这款主板采用很“标准”的AORUS电竞级主板配置，显卡

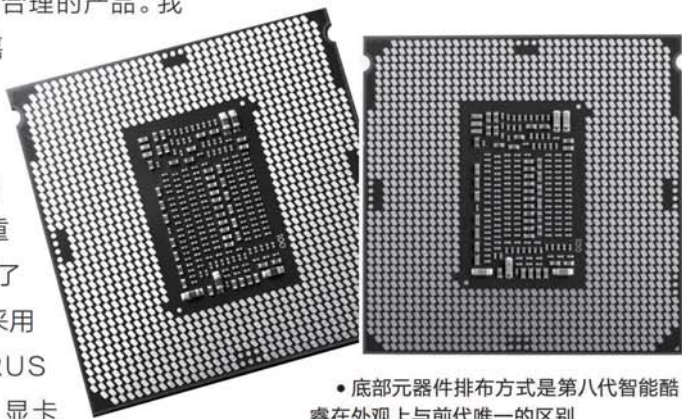


• 第八代智能酷睿的硅片，六个核心清晰可见

和内存插槽采用了合金装甲设计，板载两个高速M.2 SSD插槽，支持Intel Optane技术，配备新一代Realtek旗舰级音频芯片，采用杀游戏专

用网卡。它还拥有USB 3.1 Type-C高速接口、BIOS切换按键、大型散热片、板载灯效等配置，不过附件相当精简，有利于降低成本。

我们的测试平台还包括金士顿HyperX Savage DDR4-2800 8GB×2、金士顿HyperX Predator 480GB PCI-E固态硬盘，以及讯景RX 580 8G黑狼版显卡，在基本性能测试中，我们直接使用处理器自带核芯显卡。所有测试均采用Windows 10 64位操作系统，安装最新版驱动程序。



• 底部元器件排布方式是第八代智能酷睿在外观上与前代唯一的区别

CPU性能测试（核心显卡）

项目	设置	英特尔酷睿 i5-8400	英特尔酷睿 i5-7400
PCMark8	Home	3809	3545
	Work	4580	4303
CPU-Z	多线程	2409.4	1588.4
	单线程	448.2	409.3
WinRAR	多线程	8321KB/s	5487KB/s
7-Zip总体评分	6线程	25993MIPS	N/A
	4线程	18110MIPS	15003MIPS
	单线程	4675MIPS	4055MIPS
Fritz Chess Benchmark	6线程	17588千步/秒	N/A
	4线程	12439千步/秒	11998千步/秒
	单线程	3232千步/秒	3077千步/秒
CINEBENCH R15	CPU	711cb	552cb
	单线程	122 cb	149cb

能够非常流畅地以最高画质运行各种高端游戏，在很多游戏中的帧速甚至与第七代酷睿i7不相上下，也许是内置缓存更多的原因，它在某些游戏中甚至获得了更高的帧速。在游戏之外，其较多的核心数量还能为游戏时录像、直播或运行其他后台应用留下了一定的冗余能力。

更有趣的是，因为默认频率较低以及14nm工艺的进一步优化，这款处理器的运行功耗出乎意料的低，在不安装显卡时，日常应用时的系统总功率仅有27W，满载计算能力测试时的功耗则为60W，3D测试时的最高功耗为54W，这显然与其标称的65W TDP不符。我们估计实际TDP应该与高端移动产品类似，大约为35W~45W。

当然目前新一代酷睿的价格仍然偏高，即使在供货与价格稳定后，应该也不会直接取代前代产品，而是在10nm制程产品接管市场之前，与桌面级第七代酷睿、酷睿X系列等产品细分市场，共同狙击对手。虽然第八代酷睿的发布多少带有一些应急的感觉，但在我们看来却是不容忽视的一代产品，其很多设计很可能标志着英特尔未来的处理器思路，例如更多的核心、更低的功耗等等。在期待新制程产品的同时，不妨让我们先享受它们带来的快乐吧。CF

从测试结果看，酷睿i5-8400的性能远比前一代产品要强大得多，特别是在一些线程敏感的测试中，其成绩远超上一代i5的同档次产品，在中高端显卡的配合下，实际游戏帧速已经有了与i7一战的能力。

在3D性能测试中，考虑到其核心数量，我们索性将其与酷睿i7-7700K平台进行对比测试。可以看到，配合主流显卡后，酷睿i5-8400

• 技嘉Z370 AORUS Gaming 3主板



3D\游戏性能（RX 580显卡）

项目	设置	i5-8400	i7-7700K
3DMark	Time Spy	4267	4736
	Fire Strike Ultra	2977	3236
	Fire Strike	10741	12372
CINEBENCH R15	OpenGL	117.39fps	139.01fps
Unigine 山谷1.0	1920×1080, 超高画质, 8×AA	52.5fps	52.5fps
奇点灰烬 (1920×1080)	DX11, 1920×1080, Crazy画质	36.9fps	37.9 fp
	DX12, 1920×1080, Crazy画质	36.4fps	36.8fps
彩虹六号: 围攻 (1920×1080)	Ultra画质	116.2fps	119.7fps
古墓丽影: 崛起 (1920×1080)	DX11, 1920×1080, VeryHigh画质	73.48fps	68.54 fps
	DX12, 1920×1080, VeryHigh画质	78.91fps	71.63fps

家用投影机的小时代

文|墨汁做寿

不知不觉间，电视的主流尺寸已经增长到了55英寸左右，价格更是越来越诱人，但旗舰级家用级电视却在80英寸上停留了很久，且价格虽有下降，但仍然远远超出普通消费者的承受能力。这与平板电视的生产方式有关，切割大屏平板显示器不仅需要能生产大面积平板电视的生产线，面积成本高，而且良品率较低，面积浪费又非常大。但在巨屏电视难以走入寻常百姓家的同时，用户对观影画面尺寸的要求在日渐提升，因为巨幕带来的畅快感是无法替代的。

在平板电视的发展遇到瓶颈的同时，另一种视频设备在近期的发展就显得更加引人注目，那就是投影机。无论是所谓的激光电视、微型投影，还是最传统的家用投影机，都不断地推出一些性能出色、价格也更加合理的产品，成为很多高端甚至普通用户的选择。

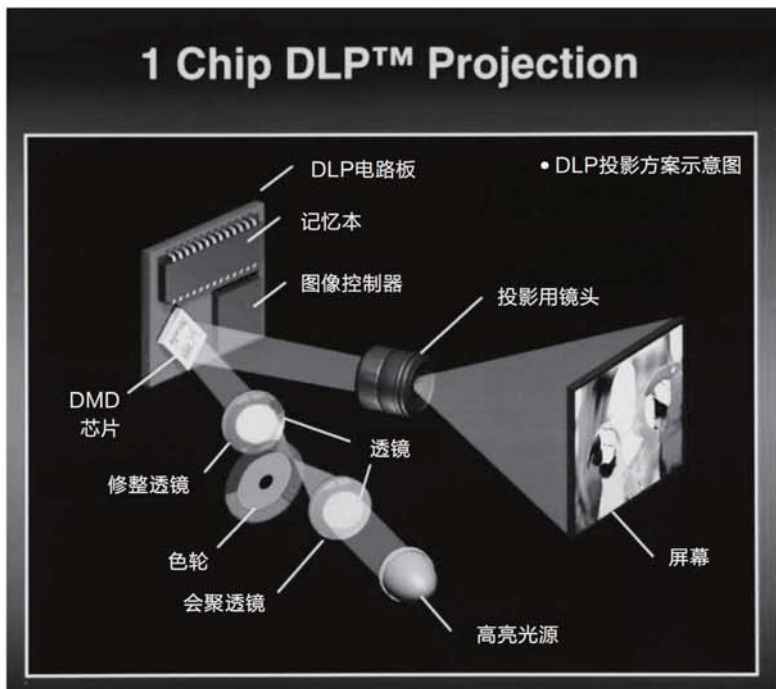
主要技术

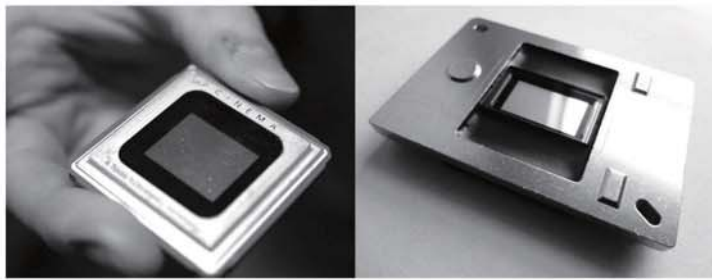
投影机的性能提升与价格调整，也是投影技术发展的结果。我们目前看到的主流家用投影机，采用的投影技术主要是DLP (Digital Light Processing, 数字光处理) 和3LCD，而光源除了大家已经非常熟悉的LED之外，还有正在兴起的激光光源。

投影方案

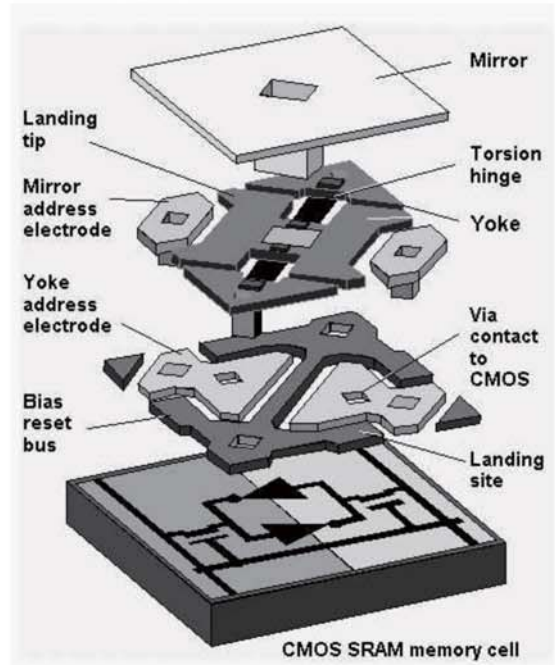
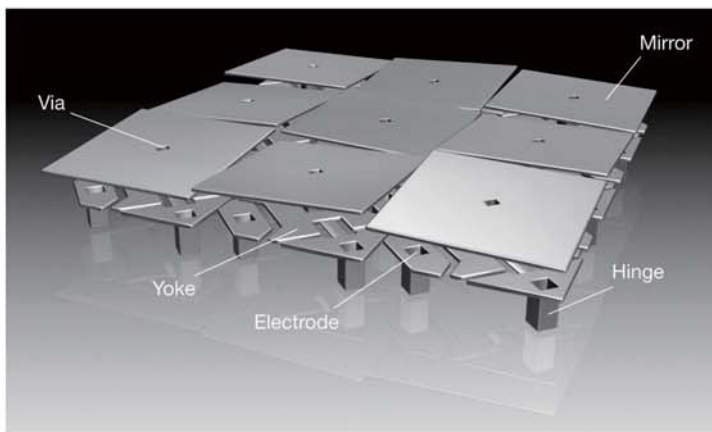
目前常见的投影方案主要是DLP与LCD技术，其实都是光线分光/混合技术，也就是将正确的色彩准确投射到画面位置的方式。

DLP技术是利用色轮将光源的光线分为红绿蓝三原色(也有分为更多颜色的方案)，这些颜色通过DMD芯片上无数的小镜子反射到透镜上，进而输出为图像。DLP芯片上无数的镜面不断动作，将需要的色彩像素反射到透镜上，不需要的色彩像素反射到其他地方。DMD芯片上的镜片开关次数可达每秒上千次，因此其投射出的色彩实际上也是在以上千次的频率闪烁，且每一幅图像其实都是单色的，不过由于人类的视觉暂留，会将这每秒上千张的图像看成逐帧变化的稳定图像。DMD通过开关次数来控制三原色的反射量，通过不同反射量的原色来组成图像所需的色彩，即使应对百帧的图像刷新率，每一帧的色彩仍然是通过10次以上的开/关来调节获得的，也就是可以有2的10次方种不同色彩，其实就是我们常说的10bit色彩，因此其色彩表现能力是很出色的。





• DMD芯片及其细部



DLP技术也有自己的缺陷，例如通过光轮分光时，当光线通过光轮色彩交界处时会产生混合色，造成不正确的投射，屏幕上会出现所谓的“彩虹色”，在帧速较低时更加明显，一些对色彩敏感或视觉反应很快的人长时间观看后甚至会感到不舒服；光轮是一种机械组件，运行时可能会发出一些噪声；另外光轮分解色彩实际上是在每一时刻将RGB中的另外两种过滤掉，所以有明显的亮度损失。针对彩虹色现象，目前的厂商主要通过增加色轮转速或将色轮设计为3色6块的方式，提升色彩变化的频率，将有“彩虹色”问题的显示帧隐藏在大量正常图像中，也可以增加一些过渡色彩，让边缘的色变问题减弱。针对亮度问题，有些厂商在色轮中增加了完全透明的区块，用部分光线提升图像的整体亮度。至于噪声问题，一般来讲色轮的噪声虽然在“冷静”的DLP投影机中比较明显，但相对于发热量更高的3LCD投影机中那几乎一直运行的散热风扇来说，根本不算问题。至于高端DLP产品，更是直接采用3DMD芯片，使用分解的三色



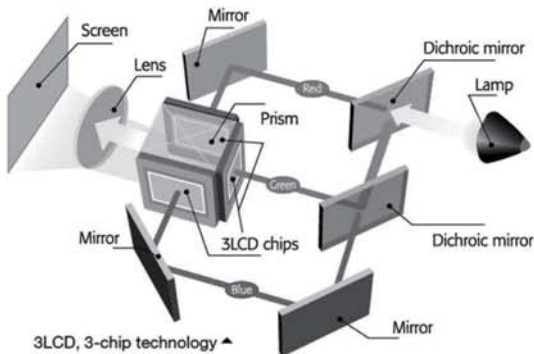
• 带有透明部分的色轮

光而不是旋转色轮的方式遮挡光线，完全解决了彩虹色、亮度损失和噪声问题。

DLP方案的光路相对简单，因此可以做得比较小巧，且发热量较低，特别适合体积不大的产品。虽然DMD芯片非常精密，曾经比较昂贵，但随着生产工艺的进步，目前价格已经比较低廉，因此成为了目前家用级产品中最常见的投影技术。

我们这里所说的LCD技术，实际上是3LCD方案，它是利用类似液晶显示器的方式，用三块LCD将从光源分解的三原色光线根据需要进行调节，获得图像需要的准确色彩，之后进行拼合并投射出来。这种方式获得的图像更加稳定，色彩还原度高，曾经一度是高端投影机的代表技术。其实从LCD投影的原理上讲，单LCD同样可以对光线进行调节。单LCD也确实曾是低端投影机的常用方案，不过在亮度、刷新率、色彩等方面的表现远不如3LCD，加上3LCD方案本身的成本下降，单LCD目前已经不是厂商产品和用户选择的主流方向了。

尽管3LCD的原理非常简



• 3LCD投影方案

单，但组件较多，光路复杂，如将三原色投射到三个LCD上，就需要多次分光、折射，而将3块LCD调节过的单色图像组合起来，又需要一块复杂昂贵且比较笨重的棱镜。较多的组件也使其发热量较大，一般都需要频繁启动的散热风扇，因此3LCD方案投影机相对比较笨重。尽管3LCD非常成熟，但与发展速度很快的DLP技术相比，目前在成本甚至效果上都已经缺乏优势了。

光源技术

让家用投影机实用化的另一个重要因素是光源的发展，目前的LED与激光光源更加明亮，且已经完全达到了全寿命使用，寿命内衰减极低，无需像早期的投影机那样需要频繁更换昂

贵的光源。目前很多投影机的亮度都达到了1000流明以上，这一亮度基本可以保证用户在白天像看电视一样正常观看投影画面了。

使用激光光源的家用投影机目前还被冠上了一个很酷的名字——激光电视，这种光源具有亮度高、纯净度好等优势，不过从目前来看，相应的产品价格仍然较高。随着技术的成熟，相信这一光源会逐渐走入主流投影机中。

LED是目前主流投影机常用的光源，相对于传统的投影机灯泡，它的亮度更高、发热量小、衰减少，另外它还更适合做成面光源，比早期的投影机灯泡事实上的点光源表现更好。LED目前已经非常成熟，价格也相当低廉，它也已经是我们熟悉的液晶电视、液晶显示器中非常普遍的背光配置，甚至直接用于各种照明设备中。

短焦与投射比

所谓的短焦投影机就是采用短焦镜头，能在较短的距离内投射清晰影像的投影机，而投射比则是投影机到屏幕之间的距离与屏幕尺寸之比。一般来讲，短焦投影机也是拥有较大投射比的产品，其极端产品超短焦投影机甚至可在半米内投射出数十英寸大小的画面，对商务、教育用户来说非常实用。我们认为家庭用户对短焦的需求没有这极端，能达到3米距离投射80英寸左右画面的水平即可（画面大小一般用对角线长度表示，16:9规格时，对角线长度大约为宽度的1.147倍，一英寸=2.54厘米），这已经可以让用户在比较适宜的距离观看，同时方便地操控投影机。此时投射比大约为1.7，更小的投射比更适合小户型，但并非必需，事实上也不是最舒适的观看距离。

典型产品

目前市场中的家用投影产品发展很快，产品也非常多，我们在此选择一些性价比比较高，也比较有特色的产品。

暴风AI无屏电视MAX6

- 分辨率：1080P
- 亮度：1100流明
- 投射比：1.2:1
- 尺寸：200mm × 200mm × 145mm
- 特色：AI语音智能、暴风片源

尽管暴风TV是电视市场的新晋厂商，但尺寸无法突破的问题同样困扰着它，最近发布的所谓无屏电视，就是它解决大屏需求的方式之一。MAX6是一款比较小巧时尚的智能投影机，拥

有高速无线连接、内置高速处理器和16GB闪存等配置，价格仅有3999元。暴风TV特别重视其作为“电视”的应用能力，加入了比较出色的声音单元、自有资源库，以及在电视上常见的色彩优化技术和已经发展了两代的AI人工智能，用户只需要对着遥控器说出自己的需求，就能搜索相关视频，甚至可以上网购物。



明基W1070+

W1070+是家用级1080P投影机中一款比较老资格的产品，不过其性能至今看起来仍然相当不错，而价格已经降入了5000元以内，更值得购买。由于推出时间较早，它仍然采用传统投影机的扁平造型，且体积较大，配色也更偏向低调商务，更适合不喜欢太张扬的家庭用户。这款产品的主动3D技术也非常诱人，只要购买目前价格已经并不昂贵的主动3D眼镜，就能获得影院级3D大片的享受，而其超高的亮度也可以适当弥补主动3D技术的亮度损失问题。由于推出时间较早，且为了获得超高亮度能力，它采用的是超高压汞灯而非LED等长寿命低功耗光源，虽然光源的使用寿命已经达到3500小时（正常）~6000小时（智能省电），但如果使用强度较高的话，在全寿命周期内仍然可能需要更换一两次，且发热量较大，因此需要比较强的散热能力，较大功率的风扇增加了运行噪声。



- 分辨率：1080P
- 亮度：2200流明
- 投射比：1.15 : 1
- 尺寸：312mm × 244mm × 104mm
- 特色：主动3D技术、超高压汞灯泡



Epson TW650

爱普生是3LCD技术的忠实拥趸，尽管成本较高，但它还是成功地将一些家用产品价格压到了5000元以下，得以参与到众多DLP机型的竞争中。TW650是爱普生的一款新产品，它采用超高亮度高压汞灯光源，使其投影亮度可达3100流明，观看时几乎不用考虑房间的亮度问题。在标准状态下，其光源寿命可达4500小时，采用亮度控制模式更达到7500小时，正常使用的话，几乎不用更换光源，不过高强度使用的话，全寿命周期内还是需要更换

一两次光源。这款产品内置无线投影模块，可以直接使用无线方式连接进行投影，而且其双接口不仅可以同时连接两个视频源随时切换，还可以同时分屏播放两个视频源的图像。其强大的投射比在我们选择的产品中也是很突出的，投射距离与影像宽度的比值已经接近1:1。



- 分辨率：1080P
- 亮度：3100流明
- 投射比：1.02 : 1
- 尺寸：302mm × 252mm × 92mm
- 特色：超高亮度高压汞灯、无线投影、双画面



极米H1

极米(XGIMI)是目前内地比较火的家用投影机品牌,拥有很多性价比相当出色的产品。例如3699元的全高清产品极米H1,它在相对较低的价格上提供了全高清画面投射能力,甚至还拥有无线投影、主动3D、蓝牙语音遥控等先进技术。相对来讲,这款产品的亮度和投射比能力比较弱一些,不过极米宣称它已经达到了白天在室内无需遮挡阳光即可观看的水平,投射比也足以保证用户在舒适距离观看。极米投影机得到了芒果TV授权,拥有比较多的自有片源。

- 分辨率: 1080P
- 亮度: 900流明
- 投射比: 1.4 : 1
- 尺寸: 200mm × 200mm × 128mm
- 特色: 无线投影、主动3D、蓝牙语音遥控



坚果绅视J6

坚果(JMGO)投影机不仅性价比出色,而且外观设计都相当抢眼。例如绅视J6采用了与常见投影机扁平外形恰好相反的立式设计,且非常小巧,而3599元的价格更是相当吸引人。这款产品的性能达到了新一代主流投影机的水平,而且还拥有主动3D功能。笔者更感兴趣的是其自动镜头盖设计,可以给很多“懒癌”患者的投影机镜头提供更好的保护。

除了这些高性价比家庭投影机之外,目前的“激光电视”、4K级投影机等产品也已经进入了万元以下价位,很可能成为新一代家用投影机的主流。当然在前有传统平板电视不断降价,后有OLED等新一代显示技术逐渐成熟的现状下,投影会不会成为未来主流的家庭影像设备呢?让我们拭目以待。CF

- 分辨率: 1080P
- 亮度: 1100流明
- 投射比: 1.2 : 1
- 尺寸: 208mm × 133mm × 108mm
- 特色: 主动3D、自动镜头盖



• 万元级4K投影机

宝刀屠龙

看电竞选手的外设选择

文|魔之左手

在英雄联盟职业联赛（LPL）的世界总决赛中，进入四强的两只中国战队创造了历史最好成绩，虽然他们都未能更进一步，让无数玩家痛心不已，但连场的精彩赛事，还是吸引了大量观众，重新唤起了很多人的电竞之魂。



• 电竞已经成为非常普及的运动，相关赛事更是广受关注

要想在竞技性很强的游戏中取得好成绩，性能出色的主机和灵敏舒适的外设是必需的，而且随着这些游戏的流行，各个硬件厂商也推出了不少电竞相关甚至专业的电竞产品。随着电竞游戏的发展，时至今日，这些



电竞产品已经日臻成熟，不仅更加贴合对抗性游戏的硬性要求，也更加符合玩家的需求。更重要的是，其中很多产品也走出了“定价等同于品质”的思维怪圈，在提供足够性能的同时，提升个性水平，贴合不同玩家的需求。不过与很多人的理解不同，在允许个人选择的情况下，很多电竞选手使用的硬件，常常并非是最新或最贵的型号，有些甚至是并不起眼的产品和过时的型号。不知大家是否还记得十几年前在微软IE 4.0等许多光电鼠标上市之后，微软IE 3.0还处于被疯抢的状态。

那么在目前的市场中，有哪些高性价比的电竞产品，是经过了电竞选手和电竞赛事的考验，又拥有出色性价比，值得我们去选择的呢？下面笔者就结合一些比较清晰的电竞选手和赛事照片，来看看他们的选择吧。

艾芮克IK6H键盘

艾芮克（i-rocks）是内地一些著名战队的赞助商。我们在照片中可以看到两位WE选手使用的是艾芮克IK6H键盘WE定制版，注意这是一款非机械键盘，不过从外形就可以看出，它手感方面尽力追求类似机械按键清晰、切实的手感。它支持多色背光，通过组合键快速切换，而且还提供了比较特别的底座环绕灯带，在较黑暗的环境中更加显眼和炫酷。也许是由于配色更加鲜艳等原因，155元的WE定制版在IK6H系列中算是比较贵的，其他型号价格可低至109元，甚至89元。



艾芮克IP1鼠标垫

在两个选手桌面上另一个非常醒目的外设，就是来自艾芮克的IP1加厚电竞鼠标垫，其价格为59元，属于主流水平。IP1的面积达到355mm×354mm，带有包边设计，耐久度更好，4mm的厚度可提供更好的手感，而双面粗细表面则可适应不同的使用习惯和游戏、鼠标选择。



赛睿Sensei幻彩版

在另一位选手的艾芮克键盘旁，我们看到的是一只来自赛睿(SteelSeries)的Sensei幻彩版鼠标，应该是这位选手更倾向于这款鼠标的手感吧。Sensei幻彩版是一款相对高端的游戏鼠标，价格达到499元，其测量速率可达11400DPI，不过实际可用速率最高为5700DPI。除了使用驱动程序外，它同样可使用组合键快速切换采样率、报告率、正负加速度等指标，而其底部甚至搭载了一个小型液晶屏，用于在调节时确定数据。



艾芮克锆Zr-60电竞游戏鼠标

在一位选手的手边，我们可以看到艾芮克的定制鼠标，其型号为锆Zr-60，价格大约为270元，仅仅是一款中档游戏鼠标。这款鼠标为对称造型，面积较小而顶面较高，因此尾部甚至顶部的支撑感较好。它以黑色为主色调，内部背光可以从接缝、按键以及顶部图案部分透出，硬朗的分割壳体和装饰图加上灯效，显得科幻而具有力量感。这款鼠标的最高速度为3200DPI，最高报告率1000Hz，带有磁吸式配重仓，配备硬度高、润滑度好的陶瓷脚贴，用户可在底面直接调节速度、报告率和灯效而无需驱动，特别适合外出携带使用。



艾芮克“钷” Nd400i游戏耳机

在图中我们可以看到一个选手佩戴的耳机，这也是来自艾芮克的一款“平板振膜”耳机——“钷” Nd400i，其1399元的售价在周边外设中算是比较昂贵的，但在高端游戏耳机中仍属主流。平板振膜技术就是通过磁性格栅直接驱动振膜发声，不接触膜体，并且能让振膜在多点均匀振动，可以获得高效可控的声音还原效果。Nd400i可支持7.1模拟声场，音质出色、定位准确，降噪麦克风则可以保证在嘈杂环境下与队友清晰交流。这款耳机采用轻量化的可调头梁和缓冲设计，舒适透气的耳罩，可以减轻长时间佩戴的疲劳感。



掠夺者显示器

从图中我们可以看到显示器带有Acer电竞品牌掠夺者(Predator)的标志，但底座等周边信息很少，我们无法得知具体型号。掠夺者显示器都相当昂贵，目前市面中最低价格的型号也需要4999元，与选手们其他外设的价位选择完全不同。与主机配件类似，显示器高性能带来的就是高价格，且因为门槛较高、竞争较少，因而类似产品之间的价差不大，目前是除了主机之外价格最高的配置了。

HyperX Alloy FPS键盘

从键盘上的标志和方正简洁的外形可以看出，图中这些选手使用的是HyperX Alloy FPS机械键盘。它采用Cherry MX机械轴按键，在游戏模式下可达到100%按键无冲的效果。它内置实心钢架，线缆为可拆卸设计，在便于携带安装的同时牢固性也相当不错。它采用红色背光，可选择不同特性的按键轴。作为一款相对简单的产品，Alloy FPS的价格为599元，属于中端电竞机械键盘。



HyperX黑鹰加强版耳机

HyperX的几种耳机识别度也非常高，从侧面可以辨认出这是HyperX黑鹰加强版(Cloud Revolver S)。它采用50mm单元，支持虚拟7.1声道，拆下延长连线 and 麦克风后，仅有1米左右的线长使其适用于一些随身数码设备，而连接扩展连线后则足够连接桌下的电脑背部接口，更可以使用自带的USB音频控制盒与DSP声卡，在连接不同设备时都获得良好同一的听觉感受。其价格达到1099元，在电竞耳机中属于中高档次。



HyperX逆火鼠标

从图中还可以辨认出选手采用的是HyperX目前唯一的电竞鼠标逆火(Pulsefire FPS)，售价约为399元。其左右键的外飘式造型有些像雷蛇鼠标，而尾部设计则更像是微软IE 3.0，重量仅有95g，很明显更偏向于喜欢“贴地飞行”感觉的玩家，同时又提供了较好的手掌部分支撑能力，壳体涂层和防滑侧边则可以提升握持牢固度。这款鼠标的最高DPI为3200DPI，拥有低至400DPI的4种预置，可通过顶部的DPI键快速切换，适应游戏风格甚至是游戏中的不同环境。其左右键的欧姆龙开关和6个具有高灵敏度的按钮，都具有清脆的触觉反馈。双色编织线缆和大尺寸鼠标脚贴，确保平滑顺畅地进行大范围移动。



HyperX Fury S鼠标垫

选手采用的鼠标垫同样来自HyperX，这是一款具有多种尺寸规格的软垫，最大的(XL)型尺寸达到了900mm×420mm，几乎可以铺满一个小型桌面了。它正面为细密的布纹，底面则是可以增加与桌面摩擦力的橡胶层，侧边的无缝缝合让它更加美观耐用。HyperX Fury S的价格相对较贵，最大尺寸几乎和HyperX逆火鼠标价格一样，中等尺寸的两款价格也在265元和225元左右，相当于一些品牌的中端游戏鼠标了。



华硕MG278Q显示器

放大图片后，我们可以从显示器的底座上直接看到比赛采用的显示器品牌和型号——华硕MG278Q。这是一款支持144Hz刷新率、FreeSync画面同步技术、护眼设计的显示器，其屏幕尺寸为27英寸，分辨率达到2K级别（2560×1440）。这款显示器的支架比较简洁，但功能全面，支持屏幕旋转、0~150mm垂直升降、左右60°旋转、-5°~+20°俯仰，可以适应不同的桌面和使用环境、使用方式，支撑柱下部后方还带有一个类似提手的设计，可以从侧面束线，也可以便于移动。这款显示器的售价为3999元左右，属于一款中高端产品。



迪锐克斯FL08电脑椅

迪锐克斯 (Dxracer) 电脑/电竞椅是电竞比赛中的常见装备，我们在图片中看到了两种配色，从色彩看，应该均属于面向主流的FL08型，这也是今年LPL赛事选择的座椅，价格为1699元左右。除了半包围设计带来的舒适感觉外，Dxracer普遍配置的防爆钢板、加强框架等也带来了出色的安全和耐久性。

从两个典型场景中，我们可以看到在电竞装备的选择方面，无论是电竞选手还是电竞比赛，都会根据自己的实际需求选择适合的产品，当然选择范围也受到赞助厂商的一些限制，但总体来说，并不会去单纯追求最贵最强。对有志于投身电竞运动，或者对电竞游戏感兴趣，又或者希望用更好的装备来提升电竞游戏成绩的玩家，都可以参考这些实例来选择自己的电竞外设。CF





三大升级 全面屏拍照手机OPPO R11s正式发布

更多年轻用户选择的拍照手机品牌OPPO, 于11月2日在北京发布了其国内首款全面屏手机R11s。在前一代爆款产品R11的基础上, R11s在拍照、外观设计和系统应用等方面进行了全面升级。OPPO首创的智选双摄、行业领先的AI智慧美颜、惊艳的星幕屏设计也都在R11s上得到完美呈现。有关产品的详细体验, 将在下期为大家呈现。

奢华新贵专为您打造 2017神舟超级战神电竞本新品发布会



主题为“奢华新贵 超级战神”的2017神舟电脑超级战神新品发布会于11月2日下午隆重拉开了序幕, 7款顶级奢华的电竞本新品在北京中国大饭店会议厅震撼发布。此次会上发布的超级战神, 不仅仅是战神游戏本系列的强化和进阶版, 更是针对如今电竞行业发展得如火如荼的大形势下推出的高端电竞游戏本。英特尔、英伟达和微软公司出席了此次发布会, 为神舟电脑新品加油助力。此次推出全新升级的超级战神, 全部配备了NVIDIA最新十系列独立显卡, 从GTX1060到双显卡2×GTX1080, 性能得到了跨越式提升, 为玩家们带来最极致的游戏体验。

超级战神新品配置表

型号	CPU	显卡	内存	硬盘	售价
战神Z7-CF5S1	i5-8400	GTX1060 6G GDDR5	8G	128G SSD+1TB HDD	9999
战神Z8-CF5S1	i5-8400	GTX1070 8G GDDR5	8G	128G SSD+1TB HDD	10999
战神Z8-CF7S1	i7-8700K	GTX1070 8G GDDR5	16G	256G PCIe SSD+1TB HDD	15999
战神Z8-CF7S1	i7-8700K	GTX1070 8G GDDR5	16G	256G PCIe SSD+1TB HDD	15999
战神GX10-CF7S1	i7-8700K	GTX1080 8G GDDR5X	16G	256G PCIe SSD+1TB HDD	19999
战神GX10-CF7 Pro	i7-8700K	GTX1080 8G GDDR5X	16G	512G PCIe SSD+1TB HDD	24999
战神GX10-CF7 P148	i7-8700K	2×GTX1080 8G GDDR5X	32G	2×512G PCIe SSD+1TB HDD	39999



科技与艺术“看见·中国之美” 戴尔·清华大学摄影展暨主题沙龙

2017年11月16日, 科技与艺术“看见·中国之美”——戴尔·清华大学摄影展暨主题沙龙在清华校园内举行。本次活动聚焦于科技对艺术创作带来的创新和变革, 携手行业大师共同回顾了影像记录中国之美的变迁, 探讨了未来IT科技能够赋予摄影艺术的变化和可能性。戴尔S系列、U系列、UltraSharp系列显示器以及Alienware、XPS系列笔记本等多款戴尔产品在活动现场惊艳亮相, 以优异的色彩表现、高清的分辨率和完美的高效能还原每一幅作品的质感, 用IT科技的力量带来摄影艺术的至臻体验。



“大玩家”登场 暴风TV的AI版图再下一城

11月6日, 暴风TV在北京召开主题为“大玩家”的新品发布会, 正式推出“暴风AI无屏电视”品牌及首款产品——暴风AI无屏电视Max6。同时, 发布会上进一步阐释了作为“大玩家”支撑的“大AI”、“大产品”和“大营销”, 并宣布邀请人工智能领域权威科学家——冯雁教授作为暴风人工智能首席科学顾问。暴风AI无屏电视Max6的发布, 延续了暴风人工智能助手战略, 将为用户创造更佳的家庭观影体验。



又是一年十二月，刚过完双十一还没缓过劲来，双十二马上又要来了。年末“剁手”虽然爽快，但是钱包也得担待一些，想一想还有圣诞节等一堆节日少不了送礼来往，又倍感心疼。还是赶快找点有趣的的游戏，让自己赶紧忘却现实中这些琐碎的烦恼，以开心的心情继续工作吧。

星之海洋：最后的希望 (Star Ocean : The Last Hope)

3A游戏开发成本不断上涨的今天，老牌游戏厂商除了提高售价、拆分内容当DLC卖、游戏内置消费元素外，无外乎就是拿着情怀炒冷饭了。其中炒冷饭炒得最开心的厂商首当其冲就是SE与卡普空。最近SE又拿出了八年前的板凳游戏《星之海洋：最后的希望》进行HD化拿出来卖。

星之海洋系列在亚洲曾经也有不小的人气，不过近几年SE已经放弃了该品牌的开发。《星之海洋：最后的希望》作为全系列的前传，在游戏完成度上还是很高的。故事发生在因为失误而造成的第三次世界大战之后，



◆ 游戏的UI放到现在也还可以接受



地球已经千疮百孔不适合居住，各国制定了宇宙探索计划，在空间曲折跳跃技术成功开发之后，主人公作为宇宙开拓队的首批队员，开始了宇宙的探索。

相比于常规的回合制日式RPG，《星之海洋》采用的探索地图是敌人可见，触发战斗之后进入即时动作类的模式。不过敌人数量不会在探索地图上显示，只有进入了即时战斗阶段玩家才会看清有多少敌人，有时候经常要面对一个人打一堆人的窘境，需要玩家仔细考虑。

游戏的战斗部分难度不高，战斗中除了普通攻击、跳跃和防守外，还有蓄力、爆发模式以及背刺。蓄力的时候玩家可以被打

>>> 装机报价

张博 zhangbo@cfn.com.cn

断, 受到攻击的时候蓄力槽也会增加。当蓄力满了就可以使用爆发模式, 该模式下玩家增加攻击力, 暴击几率增加, 减少被打断的情况, 此时蓄力条会不断减少而且无法关闭, 因为游戏中倒地会有无敌保护, 此时玩家只能使用蓄力键来减缓流失速度。此外当蓄力条满了玩家可以使用爆发必杀, 此时玩家需要快速输入按键, 如果有队友在队友还会同时进攻, 给敌人带来巨大的伤害。背刺系统则给玩家提供了一个无伤通关的方案, 玩家可以被敌人锁定瞬间进行蓄力移动进入背刺状态, 此时可以打出更高的伤害, 而且敌人还会丢失攻击目标, 逆风状态下很好用。

游戏中可探索部分很多, 除了探索还有制作、合成收集等等要素, 可玩性不少。本次PC版支持4K分辨率, 并继承国际版要素, 售价为164元, 想要怀旧一下的玩家可以准备一下。



◆ 时隔八年高清图贴图仍然清晰



◆ 游戏战斗过程中倒是很乱

硬件推荐

Intel i3-8100

对于不少移植到PC的日系游戏来说, 这些游戏在PC上的优化并不是很好, 更多的是对处理器的性能考验, 而且顶多调动两颗核心, 常常是一核有难八核围观的情况。针对这种游戏, 历来以强劲单核性能著称的i3-8100处理器更为适合, 这次核心数量提升到了四颗, 也能更好地应付各种游戏需求。

◆ 够用
又便宜的
i3-8100



逃离塔科夫 (Escape from Tarkov)

战斗民族开发的全境封锁自然少不了战斗民族的硬核风格。作为一款多人在线探索类的射击类网游, 游戏难度可不是一般的高。开发商Battlestate Games中有不少参加过知名度高的3A游戏的开发者, 因此他们很有自信制作出一款更为拟真的游戏。

从名字上我们就能略看出一些端倪, 俄罗斯边境的城市塔科夫因为各大势力的争夺变成了只有雇佣兵的交战区, 更倒霉的是这



◆ 游戏画质还是非常棒的



◆ 欢迎来到科塔夫无人区

里的通讯与外接隔绝, 大量战斗人员就被滞留在这里。玩家则要选择一方势力进行战斗, 想办法在这里生存下去。游戏中的武器玩家可以自行组装, 比如AK47既可以安装75发的弹鼓, 也可以通过更改枪管装入15发狙击弹夹或者是进行组件大改造变成一把RPK机枪, 高度自定义的武器系统让玩家在战斗中有了更为灵活的选择, 这也是其他游戏所做不到的。既然跟全境封锁比较像, 游戏中还是有升级的存在的, 玩家可以学习一些战斗辅助技能跟生存技能等等, 让自己在战区中生存更为有利。

不过这些技能只能起到辅助性作用, 更多的还要靠玩家自



◆ 早起的UI界面已经足够复杂，目前B测界面比这个更为繁琐



◆ 搭配好装备，去探索战场吧

己的枪法跟意识。游戏中加入了部位伤害的设计，如果身体某个部位受到了严重伤害则会影响作战效果，比如胳膊受伤严重无法射击或者稳定持枪，头部伤害视线模糊等等。而且游戏中玩家除了战斗还要考虑食物、水源、辐射剂量等等这些影响人物健康度的要素。不像全境封锁中的特工们还有国家提供的物资源源不断地送到安全地区给玩家补给，玩家想要在无依无靠的塔科夫生存下去将会非常困难，如果游戏中玩家死了，身上携带的所有装备都会消失，只能从自己的仓库里面重新装备自己。

逃离科塔夫的制作方表示，游戏为了达到最好的效果首选的就是PC平台，DX12版本也在考虑制作，配置要求上这款游戏比较奇怪，最低要求双核i3 2.4GHz处理器，但是内存则要求6GB起步，看来游戏在优化上还不够完善，考虑到游戏使用的是Unity 5引擎，制作组也并不大，游戏在优化上面不会有太大的改善。

硬件推荐

铭瑄 GTX1050Ti终结者4G

GTX1050Ti对网游来说已经能满足绝大部分入门需求，在中画质下流畅运行游戏不是问题。这款铭瑄的GTX1050 Ti终结者4G价格便宜，做工却一点也不省，还有加强背板跟LED灯，在同价位中属于超值体验。

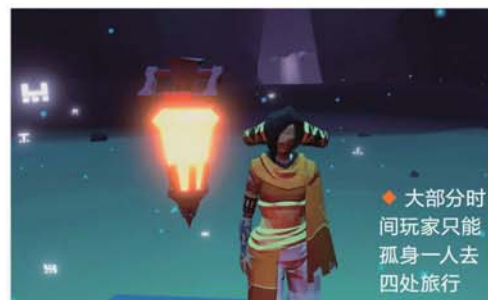


◆ 牌子不重要，好用才是真

AER 古老的回忆 (AER Memories of Old)

随着游戏引擎的完善，游戏开发门槛也在逐渐降低，不少小的游戏工作室带着他们新的作品走到了台前，这款《AER 古老的回忆》就是一个新的独立工作室推出的游戏。

独立游戏不以画质为宣传点，不过这种折纸风格的画风加上精美的制作也确实讨喜。人化身为鸟，在空中翱翔，探索未知的世界。从森林到草原、从雪地到高山，在路途中经过一个个古老的遗迹，探索并解开这些机关。在拯救现实的朝拜之旅中，不断地寻找发现，与村中村民交谈，与神像聊天，一步步了解这个世界。



◆ 大部分时间玩家只能孤身一人去四处旅行



◆ 随时都可以变成一只鸟 自由的飞行在各个地方



◆ 有很多的迷宫等待玩家去探索



◆ 通过与NPC聊天可以知道游戏世界的一些零碎的信息

相比越来越多的步行模拟类游戏来说,这种弱探索性质的角色扮演类游戏其实更友善一些,没有过多的介绍,玩家需要通过少之又少的对话跟地图的提示来慢慢脑补出整个世界观。游戏的音乐配乐部分还算可以,可探索地区不算太多,但是每个地区都值得好好观赏一下,对于喜欢秀截图发朋友圈的玩家来说这款游戏倒也不错。

不足的是游戏的流程有些短,相比于48元的售价来说有些贵。游戏自带简体中文,与同类型游戏相比配置要求稍高,对于想要放松一下的玩家来说还是推荐尝试一下的。

硬件推荐

威刚 万紫千红 DDR4 2400 8GB

不少独立游戏在电脑内存要求上比较高,6GB已经成了独立游戏起步要求。虽然近期内存价格虚高不下,但也不能因此选择质量没有保证的产品。威刚万紫千红作为威刚内存入门级产品在颗粒选择上也毫不含糊,质量上有保证,提供终身保固,相比金士顿的产品要更便宜一些。

◆ 威刚内存颜色不同,用的颗粒也会有区别



你好邻居 (Hello Neighbor)

你好邻居,今天我又要去你家里找什么呢?这款游戏就是这么无厘头又三观不正。之前在众筹网站上进行过一次筹集活动,虽然最后失败了,但是开发商跟制作组还是准备继续下去。从目前iOS Store上面各种付费盗版来看,这款游戏还是挺受关注的。

游戏内容倒是简单,玩家要扮演一个没事找事的路人甲,要非法闯入带有严重神经质的邻居家一探究竟。探索的过程中自然少不了跟邻居斗智斗勇,声东击西引开邻居,然后利用工具一步步打开房间中的各种奇怪的门。有的门上面贴满了封条,有的门上面打上了木板,有的门还需要电动打开,而有的门则需要特殊的钥匙。在不断的开门中逐渐揭开这个变态邻居的秘密,在狭小的房间中找出地下密室,最终结束这一切。

不过要小心,这位邻居可并不友善,如果被抓住就会被打晕送到奇怪的地方,是被活埋还是被拉去做实验可就没人知道了。游

戏中的一大亮点就是邻居AI会自动学习,如果玩家经常使用一种方法次数多了邻居可就不吃这套了。玩家还得不断地想新的方法来引开邻居才行。

游戏要求配置官方表述比较模糊,不过从试玩版来看要求应该不会很高,i3-7100+GTX1050就可以流畅运行。推荐给那些喜欢逃生解密的玩家。



◆ 你不会知道邻居什么时候出现



◆ 如果想躲藏好,可不要留下马脚



◆ 这位邻居有时候耳朵不太灵敏



◆ 为了抓住玩家,这位邻居可是什么都敢拆的

市场分析

双十一余波之下,不少产品价格 在降价之后没有涨回去,对于错过双十一的用户来说算是个好消息。目前来看年后 电脑元件降价可能性不高, 是入手的一个时机。年内还 在观望Intel中低端主板的用 户可以稍微歇一歇了,根据国 外媒体消息来看,明年第一 季度H370、H310跟B360这 些低价芯片组才能上市,目 前Z370主板价格已经接近触 底,买了之后降价的可能性不 高,想买的用户还是早买早体 验比较好。



◆ intel想挤牙膏用户也无可奈何



◆ 电脑求稳质量为先

实惠好选

CPU	AMD 锐龙 Ryzen5 1400 (盒)	949元
主板	技嘉 AB350M-HD3	579元
内存	十铨 DDR4 2133 8GB	570元
显卡	蓝宝石 RX570 4G D5	1599元
电源	航嘉 JUMPER500 (额定500W)	269元
存储	希捷 酷玩 2TB 混合动力硬盘	758元
散热器	盒装自带	
机箱	酷冷至尊 MasterBox Lite 5	249元
总计		4973元

配置亮点

实惠中还要求稳,这套配置选用的都是质量较好、性能不错的配件。技嘉AB350M-HD3作为经典的HD系列主板该有的零部件都没有缩水,价格还比较合理,蓝宝石RX570 4GD5性能不错,散热效果很好,虽说RX570少有人买,但是性能还是不错的。希捷酷玩2TB混合动力硬盘既能满足存储需求也能满足游戏需要,是个不错的选择。

入门首选

CPU	AMD Ryzen3 1200 (套)	
主板	微星A320M PRO-VD/S (套)	999元
内存	十铨 DDR4 2133 8GB	570元
显卡	昂达 GTX1050神盾2GD5	769元
电源	安钛克 VP450P (额定450W)	199元
存储	希捷 酷玩 1TB 混合动力硬盘	559元
散热器	盒装自带	
机箱	爱国者 YOGO优果	209元
总计		3305元



◆ GTX1050虽然低端,但是也有一定的游戏能力

配置亮点

虽然笔者大多推荐购买散件装机,不过有的时候一些厂商为了减少库存,将一些质量不错的产品捆绑销售,价格比单买划算很多,这次的Ryzen3 1200+微星A320M PRO-VD/S价格就比较超值。这块主板价格相对比较便宜,做工刚好满足要求,还是可以稳定使用的。整机搭配一块GTX1050显卡,跑一跑主流网游还不成问题。



◆ 不但便宜还很好用的讯景RX580

CPU	AMD Ryzen 5 1400 (套)	
主板	微星B350M MORTAR (套)	1469元
内存	全何 DDR4 2400 8GB	749元
显卡	讯景 RX 580 8G 黑狼版	1899元
电源	鑫谷 GP600G黑金版(额定500W)	289元
存储	威刚 SP550 120GB	399元
	西部数据 蓝盘 2TB 7200转64M	399元
散热器	盒装自带	
机箱	先马 黑洞	259元
总计		5463元

甜点优选

配置亮点

微星B350M MORTAR这款主板在不少平台上销量不错，相当扎实的做工和耐看的外表以及不高的价格征服了不少用户的心。这次推出的Ryzen5套装比单买便宜一些，配上价格实惠的讯景RX580显卡，整体下来能降低不少支出，挤一挤就能挤出一个好机箱的钱。所以这里选择了先马黑洞机箱，这款机箱做工不错，降噪能力不错，外观也低调，无论是装机还是拆洗都很方便。

畅爽乐选

CPU	英特尔 酷睿 i5-8400 (散)	1330元
主板	华擎 Z370M-ITX/ac	1099元
内存	金士顿 Fury DDR4 2400 8GB	810元
显卡	EVGA GTX1060 6G REF	1999元
电源	海韵 FOCUS+550FX (额定550W)	599元
存储	浦科特 M7VG 512G M.2	1249元
散热器	追风者 TC12LS	249元
机箱	乔思伯 UMX1-PLUS	499元
总计		7834元

◆ UMX1-PLUS外观还是挺漂亮的



配置亮点

新钢炮得有新钢炮的样子，i5+GTX1060的经典组合仍然适用。这个搭配既可以满足绝大部分的游戏需求，又能保持狭小的机箱内处于一个较为正常的散热状态。风冷状态下GTX1070单风扇可以几乎压不住的。此外为了减少空间使用，这个配置中采用了一块512GNGFF的SSD，以减少空间占据，留出足够风道，加上乔思伯UMX1-PLUS不算小的体积，整机散热还是没有压力的。CF



敌人的敌人就是朋友 Intel 联合 AMD 做芯片

Intel、AMD是一对闹腾了半个世纪的老冤家，经常你死我来，但正所谓没有永恒的敌人，只有永恒的利益。现在，Intel、AMD居然走到了一起！Intel官方宣布，将与AMD进行合作，在自家的CPU处理器中，整合AMD Radeon GPU图形核心，为轻薄笔记本带来真正的独显级别体验。本次合作，Intel拿出的是第八代酷睿高性能移动版Coffee Lake-H CPU，AMD则奉上了专门定制的Vega架构GPU，都是双方的最新力作。二者都是独立存在，整合封装在同一块基板上，彼此通过PCI-E 3.0高速总线互连。Intel还特别强调，相比于采用独立处理器、显卡的笔记本，这种异构芯片能将占用空间减少一半以上，可以让笔记本厂商打造更轻薄的强大笔记本，或者加强散热、添加功能模块、革新电路布局、延长电池寿命。首款基于这种Intel+AMD异构芯片的设备将在2018年第一季度问世，但具体规格暂未公布。

点评：笔者很是期待啊！只要价格别太高，性能比现在的强，能跑得动主流游戏就行。

跨界 Razer 也开始玩手机了

前段时间，Razer雷蛇在美国正式发布了旗下首款手机Razer Phone，号称专为游戏爱好者打造，这也是Razer收购北美手机企业Nextbit Robin后潜心研发的新品。其采用金属一体式机身，造型方正硬朗，背面双摄像头设计，宽大的额头和下巴均设计为蜂窝状扬声器孔，经过了THX认证，支持杜比移动技术。指纹识别模块设置在机身右面，整合电源键功能，整机三围158.5mm×77.7mm×8mm，重197g。它最大的特点就是正面的5.7英寸夏普IGZO屏，分辨率2560×1440，刷新率最高120Hz。其他配置如下：高通骁龙835、8GB+64GB存储组合，前置800万像素、后置1200万+1300万像素双摄，电池容量4000mAh，标配24W快充头，砍掉了3.5mm耳机孔，仅保留USB Type-C。

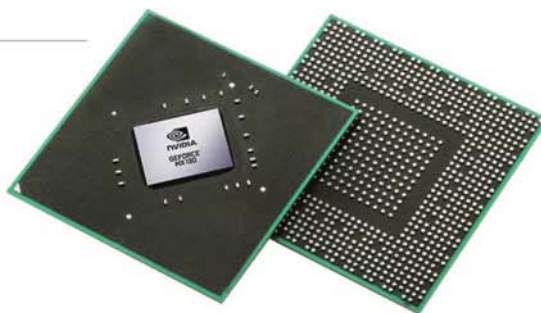
点评：标准版Razer Phone背后的Logo并不是在键



鼠周边上常见的绿色，只有特定区域发售的特别版才会有，稍感遗憾。此外，标配是不送耳机（耳机单卖80美金，约合人民币500元），整机售价699美金（约合人民币4600元）。国内上市时间未知，感兴趣的用户请多多关注CFan网站的新闻报道哦。

NVIDIA 悄悄更新了入门级移动显卡

NVIDIA又悄悄地在官方上更新了两款入门级移动显卡，也就是之前传闻即将上市的MX130、MX110。与之前的MX150一样，这些入门级移动版显卡全部以MX作为前缀命名。原本NVIDIA的传统习惯就是不会公布低端笔记本产品的相关参数，但是介绍特性的时候一不小心就暴露MX130、MX110依然是上一代Maxwell架构的马甲卡，换了个名字继续驰骋在入门级笔记本上。



点评：至于性能，既然是入门级，从官方介绍上看也就勉强超过Intel 620核芯显卡，指望低价格又是不现实的了。CF

对智能手机而言，澎湃的性能自然是最受用户关注的焦点，但作为与我们交互的前沿阵地，屏幕的显示质量则是更为直观的表现舞台。然而，每隔一段时间手机圈中就会传出“冷暖屏”、“阴阳屏”和“烧屏”有关的新闻，这些和屏幕有关的缺陷到底是如何产生的？对我们的体验有何影响？

烧屏&阴阳屏

浅析手机屏幕的隐痛



冷暖屏：源于批次和色温的调校

在历代iPhone和iPad之中，经常出现所谓“冷暖屏”的说法，即同一型号的两款iPhone（或iPad）屏幕色彩存在偏暖或偏冷的现象（图1），而这个问题并非是屏幕自身的质量问题。

为何苹果设备是重灾区

细心的读者不难发现，“冷暖屏”大都发生在苹果旗下的设备上，而在同款Android手机间却鲜有出现。原因很简单，苹果iPhone或iPad都是型号单一但销量巨大的存在，比如仅iPhone 6s在2016年的全年销量就达6000万部。为了满足如此庞大的供需关系，像屏幕这种非核心元器件都有不止一家供应商，而且哪怕是唯一的供应商，所提供的屏幕也存在生产批次不同的现象。

问题来了，不同屏幕供应商、不同生产批次的屏幕（图2），默认的色温参数都存在细微的差异，而这也就是同款手机身上存在“冷暖屏”问题的由来。



1

冷暖屏背后的原理

色温是判断屏幕显示效果的关键指标之一，它是按绝对黑体来定义的：光源的辐射在可见区和绝对黑体的辐射完全相同时，此时黑体的温度就称为此光源的色温。色温通常用开尔文温度来表示（单位为K，比如标准烛光为1930K、钨丝灯为2760K~2900K、荧光灯为3000K、闪光灯为3800K、中午阳光为5400K、蓝天为12000K~18000K），用于表示对应物体在特定温度辐射时最大波长的颜色。

需要注意的是，色温的表现会受到地域和用户喜好的影响（图3）。以电视节目为例，国内景色一年四季的平均色温在8000K~9500K之间，所以录制电视节目时都会以9300K的色温去摄影。而欧美国家的平均色温和国内有所差异，那边的电视节目普遍是以5600K~6500K色温作为标准进行拍摄。因此，这种色温上的差异就让我们忽然看到欧美电视或节目的屏幕时都会感觉画面略显偏红、偏暖的问题。



2



此外，都是9300K标准的色温，黑眼睛的东方人看起来就是白色的，而蓝眼睛的欧美人看起来就会觉得偏蓝；而6500K色温在欧美人看起来则是白色，但东方人看着就感觉偏黄。

解决在于后期调校

当一款手机采用不同供应商或批次的屏幕时，往往就会存在屏幕默认色温略有差异的情况。而生产线在组装手机时不可能按照某一色温标准对屏幕进行一一调校，所以才会出现同款手机出现“冷暖屏”的现象，“冷屏”就代表着屏幕偏蓝，“暖屏”则意味着屏幕偏黄，这并非屏幕质量问题。

很多手机在系统设置的显示项目中都加入了对色温的调节功能，找到并通过它们可以改善“冷暖屏”的色差（图4）。但是，这种系统层面所支持的色温调节阈值不够丰富，如果你的手机屏幕属于“冷屏”，那调节色温不一定获得媲美同型号“暖屏”的效果，只能起到最大限度的改善作用。如果你真的有着“火眼金睛”，看不得半点色温的偏差，那在购买存在“冷暖屏”隐患的手机时，尽量选择线下的销售渠道，眼见为实后再决定购买与否。



4

5



阴阳屏：源于背光的异常

“冷暖屏”属于“没有对比就没有伤害”的类别，平时我们很难发现“冷暖屏”对显示效果的影响。只有当分别采用“冷屏”和“暖屏”的两款手机摆在面前时才会后知后觉。然而，“阴阳屏”却是一种令人无法忍受的设计缺陷，它会严重影响到我们的使用心情。

什么是“阴阳屏”

在判断一款显示器好坏的时候，我们总能看到“漏光”这个名词，就是在纯黑背景下屏幕四边会有白色的背光透出来。手机的“阴阳屏”与此类似，只是更加严重：在纯黑背景下，屏幕内存在大范围的泛白现象；在纯白背景下，屏幕内某一区域存在发黄或偏暗的区域（图5）。换句话说，凡是屏幕亮度、色彩表现不均匀的屏幕，都可被归类到“阴阳屏”的范畴中。

以往iPhone手机是“阴阳屏”的重灾区（iPhone 6和iPhone 6s尤为严重），因为iPhone历代都是普通LCD屏幕（IPS），需要独立的背光模组。因此业内的普遍观点是，采用自发光的OLED屏幕不会因背光均匀度不足而出现“阴阳屏”问题。然而，来自谷歌的Pixel 2XL却打破了这一观点（图6），这款采用LG OLED屏幕的新品竟然也出现了“阴阳屏”。

“阴阳屏”是怎样产生的

我们都知道，LCD（液晶屏）本身是不发光的，我们之所以可以看清它显示的内容，是因为在LCD下层存在背光模组，让光照射在LCD背面才显示出画面。而“阴阳屏”问题的本质，就是背光模组照射的光源在LCD背面分布不均。

理论上，将背光模组放在垂直于LCD的底下，让光线穿透液晶面板直射出来是最佳解决方案，可以确保



6

亮度高和均匀性好。但是，这种垂直排列将注定整个屏幕模组变得过厚，因此只有少数高端显示器和电视会采取这种“直下式”的背光设计。

对手机这种主打轻薄的移动设备而言，根本没有空间容纳垂直排布的LCD和背光模组。为了在轻薄的机身里同时容纳这两套元件，“侧入式”的背光设计就出现了，光源

会从屏幕的侧面射入，经过“导光板”将光线传递到液晶面板背部的所有角落里(图7)。

简单来说，手机的背光模组普遍位于屏幕的顶部和底部，而平板电脑则可能会将其置于屏幕左右两侧。问题来了，光线在传播时是存在衰减的，距离越远亮度也就越低(图8)。如果背光模组位置不合理或亮度不够，在距离光源较近和较远的位置自然会出现亮度不均的问题，具体表现就是所谓的“阴阳屏”现象了。

可能有同学会问了，怕亮度不均，那就在屏幕四面都加上背光模组不就结了？很遗憾，背光模组并不便宜，而且如今手机屏幕左右边框空间极窄，根本没有空间安置。而且即便四边都加上背光，也容易造成屏幕中心位置偏暗的问题，届时看起来更别扭。



留意屏幕贴合技术

除了背光因素外，手机屏幕的贴合技术也容易成为“阴阳屏”的诱因。我们都知道，手机屏幕都是由LCD、触控屏、保护玻璃等多层面板贴合覆盖形成的(图9)，如果贴合工艺出现瑕疵，就会造成多层面板间存在气泡，严重影响显示效果。所以，如今手机屏幕大都会选择用胶水对多层面板进行贴合。

这些胶水起初并不是透明的，而是一种略微泛黄的状态，由其贴合屏幕后还需要进行一系列程序(比如紫外线照射)，对胶水进行固化处理让它变成“不可见”的状态。问题来了，出于成本或着急上市的因素，有时工厂会缩减屏幕贴合胶水固化的时间，再加上胶水贴合也存在一定程度的公差，从而出现某一批次手机固化不到位的现象。

iPhone 6时期的“阴阳屏”大都就是未固化的胶水引起的，随着使用时间的增加(手机发热加速胶水固化)，“阴阳屏”现象都会有所缓解甚至消失。



总之，想解决因背光引起的位置和自身亮度提出更高的要求(亮度越高越好)。既然“阴阳屏”问题不是通病，那就意味着只要在生产工艺上多费心就能加以规避。



烧屏：屏幕材质和习惯背锅

OLED（包含AMOLED）屏幕具备高色域、自发光和黑色显示几乎不耗电的优势，被三星S系列、华为Mate 10 Pro和iPhone X等高端手机所青睐。然而，就是这面极上档次的屏幕，却存在一种令人头痛的顽疾，也就是所谓的“烧屏”问题。



屏幕上残留的“鬼影”

很多采用OLED屏幕的手机在使用一段时间后，屏幕下方的虚拟按键栏或顶部的状态栏都会出现鬼影（图10），而这种现象就是玩家口中的“烧屏”，而业内则将其称为“残像”（burn-in）。实际上，无论是LCD还是OLED都有出现“残像”的隐患，只是LCD的“残像”可随着时间和显示内容的改变而逐渐消失，但OLED的“残像”则是不可逆的，一旦出现就会永远驻留，而且大有越来越明显的趋势。

OLED为何会烧屏

OLED是一种自发光的显示技术，它的表面是一层有机化合物薄膜，而这些有机材料存在使用寿命，随着使用时间的增加和发热慢慢降解老化。OLED的“残像”，其实就是屏幕上某个固定位置长时间总显示相同且静止的图像（图11），导致这部分发光像素对应的有机化合物薄膜比其他位置更加耗损，发光效率衰减得更快而在屏幕上留下了残像。

由于手机信号栏和虚拟按键栏是画面变化最不频繁的区域，所以它们也是OLED屏幕出现“残像”的重灾区。

遗憾的是，OLED烧屏问题基本无解，哪怕是苹果，在宣传iPhone X时也明确注明：在长期使用过程中，OLED显示屏也可能会显现出轻微的视觉变化。这也是一种正常现象，其中包括“图像残留”或“老化”。这一现象是指即使在屏幕上显示新图像后，显示屏也会显示微弱的残留图像。在更加极端的情况下，例如长时间连续显示相同的高对比度图像时，也可能会发生这一现象（图12）。

想避免烧屏问题过早出现，我们只需避免屏幕长时间在同一个地方显示相同的静止图像，特别是在屏幕发热时长时间显示静止图像（比如充电和玩游戏时）。防范的方法很简单，改用纯黑色的背景或动态壁纸，将手机虚拟按键改为可以隐藏的状态（图13），需要时再调出使用。如果屏幕已经发生了烧屏问题，可尝试持续播放电影，让出现残像的位置屏幕部分的画面长时间“动起来”，有一定几率可以减轻残像问题。CF

关于 iPhone X 上的超视网膜显示屏

了解如何充分利用 iPhone X 的超视网膜显示屏。



iPhone X 上的超视网膜显示屏由 Apple 设计，满足我们极其严苛的标准。我们相信这是目前智能手机上采用过的最好的 OLED 显示屏，能够提供业内最佳的色彩准确度。5.8 英寸超视网膜显示屏具有极其惊人的 1,000,000:1 对比度，以及出色的亮度和影院级广色域。这与最佳系统颜色管理技术相结合，使得可随时对颜色进行精确校准，从而提供最佳的观看体验。

高动态范围

超视网膜显示屏还具有高动态范围 (HDR)，能够显示照片和视频中广泛的明亮和阴暗区域，这使屏幕可以清晰显示从深黑到乳白的广泛区域，同时保留各区域之间的微妙差异。照片看起来将更加生动，并且与对比界面或 HDR10 观看时，所有内容都会比以往任何时候更加清晰。

OLED 技术

超视网膜显示屏采用有机发光二极管 (OLED) 技术。相较于传统 OLED 显示屏，超视网膜显示屏包含更多活性，能够实现令人难以置信的观看体验，是首款达到 iPhone 设计标准的 OLED 屏幕。

OLED 技术提供令人惊叹的高对比度和高分辨率。另外，OLED 没有背光组件，而是由每个像素自行发光，因此显示屏变得更薄。超视网膜显示屏具有超高亮度和宽色域支持，克服了传统 OLED 显示屏所面临的挑战，并拥有业界最佳的色彩精度。

从倾斜角度观看 OLED 显示屏时，您可能会注意到色彩和色度的轻微变化，这是 OLED 的特点，是一种正常的现象。在长期使用过程中，OLED 显示屏也可能会显现出轻微的视觉变化，这也是一种正常现象，其中包括“图像残留”或“老化”。这一现象是指即使在屏幕上显示新图像后，显示屏也会显示微弱的残留图像。在更加极端的情况下，例如长时间连续显示相同的高对比度图像时，也可能会发生这一现象。我们设计的超视网膜显示屏可以减少 OLED 的“老化”效应，是业内首屈一指的显示屏。





扫一扫，
更多精彩内容立现！

八代酷睿遇见MX150

惠普薄锐ENVY 13笔记本

随着英特尔八代酷睿处理器和NVIDIA MX150独显的普及，属于轻薄本的春天终于到来。

而惠普薄锐ENVY 13，就是一款集上述硬件于一身，让轻薄和性能趋于平衡的产品。

- 屏幕：13.3英寸IPS (1080P)
- 处理器：酷睿i7-8550U
- 内存/硬盘：8GB/360GB PCIe SSD
- 显卡：MX150 (2GB GDDR5)
- 接口：读卡器、USB3.0×2、耳机孔、USB Type-C (支持DP1.2) ×2
- 体积：305.4mm×215.6mm×15.4mm
- 电池/重量：51Wh/1.3kg

优点：做工精致，性能强大

缺点：内存并非DDR4



● 翘臀式ID设计



● 支持环绕音效



● 超窄边框设计



● 内部结构设计

编辑点评

惠普薄锐ENVY 13是一款极为靠谱的轻薄本，它凭借超窄边框将13英寸屏幕压缩到了12英寸的模具中，精致的金属机身在带来更显档次的视觉和触觉特效的同时，也尽可能确保了坚固和稳定性。同时，八代酷睿和MX150独显的加盟，也让薄锐ENVY 13获得了足够强悍的性能动力，应付日常的办公娱乐毫无压力。

惠普薄锐ENVY 13在设计上的最大特色就是屏幕左右两侧边框宽度只有3.06mm，从而将13.3英寸屏幕塞进了12英寸大小的机身里。为了确保轻薄机身的可靠性，薄锐ENVY 13在用料上也是毫不含糊。它的A面、C面和D面都是金属材质，并利用CNC工艺打磨腰线，看起来更具质感，坚固耐用。

虽然薄锐ENVY 13的机身被压缩得很厉害，但它依旧配备了全尺寸键盘，键帽面积大，表面还经弧度处理，拥有1.3mm的键程，输入手感颇为出色。键帽表面采用了三层涂装，长时间使用也不容易出

油脱落，再加上白色的背光键盘，就输入一项没什么遗憾可言。

此外，薄锐ENVY 13还采用了独特的翘臀式ID设计：在隐藏式转轴和翘臀式结构的结合下，当我们翻开薄锐ENVY 13屏幕时，屏幕后端部分就能起到支架的作用，恰好可以抬高键盘后端，既能提升敲击手感，还能进一步提升笔记本底部的通风效率。

薄锐ENVY 13在键盘上方加入了一道花纹装饰，这里面隐藏着2个扬声器单元。此外，ENVY 13的D面两侧靠前的位置也配有2个扬声器。没错，薄锐ENVY 13一共

有4个扬声器，结合BANG & OLUFSEN音效，可以营造较好的环绕立体声音效。

这款产品虽然轻薄，但却搭载了最新的八代酷睿i7-8550U和NVIDIA MX150独显的组合。前者的性能可以秒杀七代酷睿i7-7500U与i5-7300HQ争雄，而后者的性能则远在上代GeForce 940MX之上，能与GTX950M掰一掰手腕。在它们的结合下，可以让薄锐ENVY 13在高画质下完美驾驭《守望先锋》，常见的单机3D大作适当降低分辨率和画质也能确保流畅，对15mm厚的轻薄本而言，如此表现已经可以让人满意了。CF



蔡司镜头回归 Nokia 7智能手机

Nokia 7的起价为2499元，它搭载骁龙630处理器平台，同时经典的蔡司镜头再度回归，在系统层面也带来不少改进，在与其他竞品的较量中获得了更多的底气。

这年头最时髦的手机ID是什么？没错，就是金属中框+双面玻璃，所以Nokia 7自然也没能免俗。它采用了7000系列铝合金+钻石切割而成的金属中框，同时引入了3D玻璃热压成型技术，前后各嵌入了一面康宁大猩猩玻璃，触摸手感可谓丝滑顺畅。和我们之前体验的其他双面玻璃手机相比，Nokia 7在抗指纹能力上的表现非常不错，虽然触控时也会留下指纹，但痕迹很浅，只有在光线照射且刻意观察才能发现，从而与“指纹收集器”这个词彻底绝缘。

Nokia 7采用了对称式的ID设计，也就是刻意将

“脑门”和“下巴”做成一样的高度，所以在一定程度上牺牲了屏占比。最令人遗憾的是，Nokia 7的“下巴”空间明明足够嵌入集成指纹识别功能的Home键，但诺基亚还是将指纹识别模块放在了手机后盖上，并采用了屏幕内的虚拟触控按键设计。如果Nokia 7能继承Nokia 6的前置指纹和实体按键设计，相信会受到更多用户的青睐。

年初上市的Nokia 6起价1699元，其搭载的骁龙430曾被很多玩家诟病性能稍差。所以这一次Nokia 7对硬件配置进行了升级，搭载了高通新一代骁龙630八

核处理器。骁龙630是骁龙625/626的升级版，在GPU层面较骁龙625系列有了明显的进步。以《王者荣耀》为例，Nokia 7可以稳定在25fps到30fps之间流畅运行。

蔡司镜头一直是当年诺基亚手机的标志性卖点，作为蔡司镜头首度回归的新品，Nokia 7自然也因ZEISS认证博得了更多关注。同时，Nokia 7还在相机APP中引入了“双视野拍照模式”，可同时使用前置和后置摄像头进行分屏式照片和视频拍摄，拍摄后还能进行简单的后期编辑美化，极大地增加了趣味性。CF



扫一扫，
更多精彩内容立现！

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：5.2英寸（1080P）
- 处理器：高通骁龙630
- 内存/存储：4GB/64GB（支持存储卡）
- 摄像头：500万/1600万像素
- 体积：141.2mm×71.45mm×7.92mm
- 电池/重量：3000mAh/153g

优点：回归的蔡司镜头

缺点：屏占比较低

编辑点评

作为诺基亚在国内发售的第二款智能手机，Nokia 7在设计 and 工艺上迎合潮流，7000系列铝合金和双面玻璃不仅颜值高，抗指纹能力也是隐藏卖点。骁龙630的加盟，让这款手机具备了足够强的性能，蔡司镜头的回归进一步提升了它的拍摄实力，简洁流畅的系统也令人印象深刻。



• 蔡司认证的摄像头



• 丝滑顺畅的玻璃后盖



• 前置摄像头和Logo



• 双视野拍照模式





扫一扫，
更多精彩内容立现！

四摄乐趣多

HUAWEI麦芒6智能手机

作为HUAWEI品牌旗下的首款全面屏手机，麦芒6除了带来震撼“视界”的同时，还引入了四摄、前置柔光灯、NFC、microSD扩展和全新的扫一扫功能，进一步挖掘了实用性和可玩性。

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：5.9英寸（2160×1080像素）
- 处理器：麒麟659
- 内存/存储：4GB/64GB（支持存储卡）
- 摄像头：1300万+200万/1600万+200万像素
- 体积：156.2mm×75.2mm×7.5mm
- 电池/重量：3340mAh/164g

优点：前后双摄带来更好的拍照体验

缺点：暂未开通NFC模拟公交/银行卡功能



● 麦芒6随机标配保护壳



● 前置双摄和柔光灯设计



● 麦芒6的后置双摄模块



● 扫一扫可以翻译和扫题

麦芒6最大的特色就是采用了18:9显示比例的全面屏，分辨率高达2160×1080像素。得益于更长比例的LCD，让麦芒6在拥有5.9英寸视界的基础上，将机身宽度控制到了75mm左右，和市面上主流的5.5英寸手机持平，从而带来了更好的持握感，不会再有那种撑手的感觉了。

对于一些不支持18:9显示的APP，麦芒6进行了针对性的优化。运行此类APP时在最下面的无显示内容区域会出现一个“全屏显示”的按钮，点击它就能将应用界面拉伸至全屏显示，激活后可以在

屏幕内呈现更多内容。

作为定位中端市场的产品，麦芒6并没有采用麒麟9系列处理器，而是搭载了麒麟659，其性能和高通骁龙625和联发科Helio P25处于同一个水准，玩王者荣耀可以保持26fps到30fps的流畅运行效果，足够普通用户折腾了。

作为华为旗下首款四摄像头手机，麦芒6的前后置镜头均采用了双摄结构，可以在硬件上强化景深效果，比纯软件层面的后期处理要显得更为真实自然。其中，用于自拍的前置摄像头搭配的是

1300万+200万像素的双镜头组合，并且还加入了前置智能柔光，支持人像模式和动态图拍照。麦芒6的后置摄像头同样是双镜头设计，只是主摄像头升级到了更高的1600万像素，搭配200万像素景深镜头，支持人像模式、动态照片，可以先拍摄后对焦。

麦芒6预装基于Android 7.x优化而来的EMUI 5.1系统，操作起来非常流畅。同时，这款产品的负一屏搜索框可以一键启动扫一扫，该功能除了扫码以外，还融合了在线翻译和扫作业题的功能，实用性进一步提升。CF

编辑点评

麦芒6是已发售全面屏手机中最具个性的代表，它前后嵌入了四颗摄像头，可以实现硬件级的大光圈和背景虚化效果，麒麟659处理器则确保其拥有足够的性能动力，NFC功能的引入可以随时随地充值公交卡，融入翻译和扫题功能的扫一扫更是让生活变得更加简单。



千元全面屏新标杆

荣耀畅玩7X智能手机

2017年是全面屏手机爆发的元年，但第一批上市的产品价格却多在2000元以上。荣耀畅玩7X的出现，则一举将全面屏手机领入了千元机市场，这种新形态屏幕的普及之路就此展开。



扫一扫，
更多精彩内容立现！

荣耀畅玩7X给人的第一印象就是有着震撼的视界，它采用了一面5.93英寸的18:9比例屏幕，表面还覆盖着一层2.5D玻璃保护。这种超长屏幕的好处就是进一步拓展了荣耀畅玩7X的屏占比，让这款有着超大视野的机器获得了媲美5.5英寸手机的持握感。

这款产品的系统针对全面屏在视频、应用、游戏方面都做了全面的适配优化。以不支持全屏显示的APP为例，运行时在最下面的无显示内容区域会出现一个“全屏显示”的按钮，点击

它就能将应用界面拉伸至全屏显示。

为了在5.5英寸手机体积下塞进全面屏，荣耀畅玩7X势必大幅削减了边框宽度，但随之而来的则是磕碰跌落时碎屏隐患的提升。为此，荣耀畅玩7X准备了“安全气囊”，机身四角进行填充，可以有效防止手机跌落时屏幕直接受力导致破碎的问题。此外，该产品还标配配有TPU的保护套，柔软透明的材质不会影响到荣耀畅玩7X的颜值，还能避免机身被划伤。

作为千元级全面屏手

机，荣耀畅玩7X还格外加强了拍摄实力。具体来说，该产品前置一颗800万像素的摄像头，搭载“知性美肤”算法，同时还支持趣味变妆和声控自拍功能。同时，荣耀畅玩7X还配备了1600万像素和200万像素的后置双摄模块，主摄像头凭借更高的像素可输出最大像素1600万的高清照片，无论是放大看、后期、冲印都可无忧。200万像素副摄像头则可实现景深的测量，在人像模式、大光圈拍照模式下实现更好的虚化效果及照片质量。CF

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：5.93英寸（2160×1080像素）
- 处理器：麒麟659
- 内存/存储：4GB/32GB或64GB或128GB
- 摄像头：800万/1600万+200万像素
- 体积：156.5mm×75.3mm×7.6mm
- 电池/重量：3340mAh/165g

优点：配置均衡，性价比极高

缺点：屏占比还有进一步提升的空间

编辑点评

荣耀畅玩7X是一款有着精致做工、更高颜值和全“屏”实力的新品，它最大的意义就是将全高清级别的全面屏和中端级别的性能以及双摄模块一股脑儿打进了千元机的阵地，大幅降低了用户的采购成本，并提升了千元机的整体体验。如果你想以最低的开销体验全面屏的震撼视野和宽屏诱惑，这款产品一定不会让你失望。



• 后置的双摄模块



• 超窄的顶部设计



• 底部的荣耀Logo



• 标配TPU保护套



扫一扫，
更多精彩内容立现！

啪嗒一下世界安静

小米Type-C版降噪耳机

如今越来越多的Android手机都用USB Type-C取代了Micro USB和3.5mm耳机孔，以后充电、听歌、传输数据等工作都靠它。此时，一款采用USB Type-C接口的耳机就成为了刚需。

- 耳机阻抗：32Ω
- 连接线长：1.25m
- 接口类型：USB Type-C
- 额定功率：5mW
- 执行标准：Q/WMSX 004-2016
- 频响范围：20Hz~40000Hz
- 耳机灵敏度：113dB
- 体积：77mm×120mm×30mm
- 重量：20g

优点：做工精致，性价比极高

缺点：并非100%兼容所有手机



● 精致的收纳盒配件



● 线控上的功能键



● 主动降噪的开关



● 微机电降噪麦克风模组

编辑点评

小米降噪耳机Type-C版是一款相对亲民的降噪耳机，299元的价格谈不上太贵，50Hz~2000Hz的主动降噪频率范围和25分贝以上的噪音抑制能力都是不错的参数。借助全新的Type-C接口，也让小米降噪耳机摆脱了电池的束缚，耳机轻巧时尚，非常适合地铁、巴士、高铁等通勤，或是办公室等公共噪音环境下使用。

小米降噪耳机Type-C版（下文简称小米降噪耳机）以黑色作为主色调，由于不存在内置电池，所以这款耳机和普通入耳式耳机一样轻巧，连带线缆线控的总重量只有20g，佩戴时不会感到任何累赘。耳机本体外壳采用了全新镀钛工艺制作，具备光泽以及防刮伤与摩擦的特性。全新设计的耳塞采用更符合人体工程学的设计，紧贴耳道，佩戴柔软舒适，同时增加被动降噪效果。

小米降噪耳机的线缆采用了两种材质组合，以线控部分为分界点。上半部分选取

TPE材质，这是一种高弹性材质，具有环保无毒、触感柔软、耐温等特性；下半部分为编织线材，用它做成耳机线，将更为抗拉耐用并且不易缠绕。而这款耳机的核心就是隐藏在线控里的降噪控制盒，它能将数字降噪系统和数字音乐系统进行整合，实现真正的数字解码和传输。

小米降噪耳机的内部采用了独特的圈铁声学架构，45°倾斜角式的入耳设计也能带来较好的入耳体验，而且佩戴之后非常牢靠，不会轻易滑落。在正常使用时，小米降

噪耳机的三频表现比较均衡，低频深沉、高音清亮，人声的部分也非常清晰，层次感较强。当激活降噪模式后，可以感到一定的压耳感，此时可以明显隔开类似空调、电视、公交上的嘈杂人声，获得更为沉浸式的聆听体验。

和MDR-1000X级别的高端降噪耳机相比，小米降噪耳机的表现可能略有不足，但激活降噪模式后除了感到气压变化、有一定的压耳感外，长时间佩戴的感觉则要轻松许多，降噪的压耳感不会成为耳朵的负担。CF



外貌协会来,让你爱不释手的迷你蓝牙小音箱

在前几期小编推荐了一款索尼的蓝牙防水音箱,虽然造型不大,但是对于外出携带的人来说还是不太方便,而且将近400元的价格,也让很多人望而却步。今天给大家推荐一款低价的音箱,也就是和女朋友看一场电影的钱(没女朋友的就看两场),而且真的很小巧,到底有多小看图就知道了。

个性外观

因为小编是外貌协会的,当初一眼看中它就是因为它松果的造型,看着特别可爱,简约的外观,轻盈小巧的机身带来非常自然的视觉美感,即使不是音箱也想把它拿在手里玩。而且作为女生的我虽然是女汉子,但是对于很Q的东西依然没有抵抗力。如果你不信,试想一下五立方厘米的东西有多大,一个小魔方的大小。

自带BGM

原谅小编“才疏学浅”,去百度查了一下才知道BGM=Back Ground Music,英文中意为背景音乐。这款坚果随身蓝牙音箱自带挂绳,可以挂在包上,与手机通过蓝牙连接在十米之内都可以,对于喜欢跳舞的同学,这绝对是你们的福音,你们想象一下,在校园走着有音乐伴随特别有动感。别看它个头小,声音还是挺强大的,来自丹麦专业喇叭部件,整体圆润箱体设计,出声清晰动听,拥有超强的平衡感,低音饱满高音响亮。

移动KTV

小编认为自己唱歌还是不错的,所以特别喜欢在家或是寝室嗨歌,音乐放大了自己的声音被掩盖,音乐小了没感觉,这个时候就特别怀念KTV的“扩音器”。而这款音箱内置

麦克风,小巧的身躯直接拿在手里,可以在家随便怎么嗨歌了。

接听电话

如果是挂在包包上,来电接通之后,就不需要再拿着手机了,特别是出门在外又需要长时间通话的时候,直接边走边说,当然能理解的人知道是蓝牙通话,不能理解的肯定会误认为在自言自语。有人可能会说:“用耳机就行了。”当然这也是可以的,可是耳机的线很麻烦,容易被缠绕,蓝牙耳机还需要从包里拿出来戴上。开车的时候不方便接听电话,也可以用这个,虽然现在都普遍使用蓝牙耳机,可是这款产品的功能这么多总有你用得的时候。

小编告诉你们一个小妙招,可以把音箱放在娃娃里面(你可以把娃娃拆了,弄不回去就别怪我)给小孩听音乐哦。

想要一个小音箱听音乐的,真的很适合选择这一款产品,尽管没有索尼那款的防水功能,但是它真的可以随身携带啊,小编准备在闺蜜过生日的时候买一对送给她。而且69元的价格不算贵,付款前先领取店铺优惠券还可以省5元,所以最终只需花64元,还有价值16元的USB小夜灯相送(可插电宝或电脑USB接口使用)。如果是送人礼物,还可以给店家留言礼品包装,手写贺卡。



69元

产品参数:

供电方式: 内置锂电池
尺寸: 48mm × 48mm × 57mm
重量: 75g
蓝牙版本: 2.1
外壳材质: 塑料
接收距离: 10m 及以下
音箱调节方式: 按键

手机淘宝扫一扫:



课堂神器! 能给手机充电的记事本

虽然现在高校都在倡导无手机课堂,但是上课玩手机的同学依然很多,小编的老师最常说的话就是:“抬起头来,不要看手机了。”但是不带手机也不太可能,要是老师上课节奏快,需要用手机将课件拍下来,可是小编在上课之前玩手机总是忘记充电,要拍课件的时候才发觉没电了,带充电宝?麻烦,还要带上充电线,更麻烦。后来有一次在淘宝逛衣服的时候看到了特别推荐,是一款自带充电宝的记事本,我就想:上课手机没电直接带一个记事本多方便,还不会引起老师的注意。

记事本

会充电的记事本,外观肯定是一个笔记本的样子,功能和普通的笔记本也没什么区别,不过记事本的外壳是采用优质羊皮纹,是最好的再生皮,手感比真皮柔软。记事本的纸芯可以替换,在万能的淘宝就能买到替换的纸芯,就记事本而言特别适合办公人员。

看不见的充电宝

这款产品的重点来了,可能有人会疑惑,既然是笔记本,那充电宝是安放在哪里的,不会是凸出来的吧!肯定不是了,小编怎么可能给你们介绍那么没颜值的東西。充电宝长13cm,宽7.5cm,放置在记事本的后壳内,自带安卓输出线,iPhone 输出线、USB 输入线,支持各种手机、平板充电。不用的时候可以将线放在线槽内,笔记本的后壳很平整不用担心会影响写字,对于在校学生,小编是不会告诉你们在教室打游戏电量不够了适合用这款产品的。

采用了来自美国德州仪器电路保护芯片,此外还采用了独立的 smartchange™ 电量计量芯片,精准监控电池的电压,加上二次过流过流保护,同时还能延长电池使用寿命。电源LED灯一共有四盏,每一盏为25%的电量,按

键即可充电,在没有使用的情况下,LED灯显示8秒自动关闭充电。

创意U盘磁扣

U盘芯片采用台湾三星晶圆,可以防水、防震、放磁、防尘、防静电。它既可以插在扣带上,也能依靠磁性扣在本子上,可谓双重保护,防止因U盘小而丢失,像小编这种“马大哈”就特别适合。一般套餐的U盘内存为8GB,如有需要可定制,U盘的形状也可以定制哦!

私人定制

外壳有多种皮料可挑选,还可以定制花纹,电源容量、记事本大小都可以定制。企业可以自己选择皮质颜色、花纹,印制企业名称、标识作为公司礼品分发给员工,统一企业形象。

这个记事本的前壳还是钱夹,可以放银行卡、钞票,不过这个功能的作用不太大,毕竟钱财这么重要的东西还是得注意一些。此类产品一般都是套餐不同价格不同,不过充电宝是这类产品的亮点,不可能舍弃它,小编推荐的这家店,带充电宝功能的需要156元,这是对比之后最便宜的价格了,而且小编看了一下销量和评价都相当不错。



156元

产品参数:

品牌: GA WEIYISS
幅面: A5
适用场景: 办公、送礼
记事本分类: 通用笔记本
封面硬度: 软面抄
装订方式: 活页夹装订
封面材质: 皮质

手机淘宝扫一扫:

