

69元小米10000mAh移动电源开箱测评

作者：有故事的人 来源：范文网 www.wtabcd.cn/fanwen/

本文原地址：<https://www.wtabcd.cn/fanwen/zuowen/1d16a6cdafb7144612db3914feb6decf.html>

范文网，为你加油喝彩！

5月12日，小米悄然发布了10000mAh移动电源新品，跟以往产品大不同，这次是先上市后宣传。作为10400mAh的升级版，这款电源给我们的印象小了、轻了。其中最吸引玩家的还是内置的3只18650电芯，每只3350mAh是目前零售市场最高容量，让很多小伙伴大呼“69元单买电芯都不够”。

。

一、小米10000mAh开箱晒单

这次小米10000mAh的抢购可谓是一波三折，发售当日12点无货，可能是工作人员吃饭去了，忘了在后台上架。随后下午3点开始陆续有货，深圳的小伙伴首先收到，快递还是雷军自家的如风达，快递盒子也还是熟悉的牛皮纸盒。

整个包装设计风格延续了小米移动电源家族style，白底灰字，简洁明了。

打开包装除了移动电源主体，还附送有一条长度约33cm的扁平microUSB充电数据两用线、说明书。原来的小米移动电源充电线仅22cm长，这里不但加长，USB接头两端都改成了ABS高亮硬壳，看起来有一丝苹果味道。

输出接口方面，小米10000mAh的充放电接口、电量指示灯和按键的布局，延续了小米10400/16000mAh的设计风格。

充电性能方面，输入为5V 2A，接口为microUSB；输出为5V

2.1A，仅提供一个USB接口，具备负载侦测与自动识别技术。小米官方给出的充电时间参考：使用5V/2A

充电器，标配cable，需5.5小时；使用5V/1A充电器，标配cable，需10小时。

小米10000mAh移动电源型号为ndy-02-an，铭牌上标注的信息量非常大，左边是容量标识，包含了额定容量6250mAh，5.1V 1A环境下转换效率大于88%，生产日期2015年4月；右侧是型号、输入、输出规格，在电池能量方便的标注也非常详细，其中典型值为10000mAh/36Wh，最小值为9510mAh/34.23Wh。根据内置3只3350mAh电芯合计容量为10050mAh，小米只取了个整数标注，厚道也好记。

电源重量为205g，跟小米官网标注的207g差距不大；这个数据比小米16000mAh的350g，10400mAh的250g，都要轻不少。

从左到右，分别是小米5200mAh、10000mAh、10400mAh，高度相当，综合能量和便携性，中间的10000mAh完胜，得益于内部电芯由4颗减少到了3颗，单颗电芯能量密度提升到735Wh/L，较10400mAh宽度变窄了16.6mm，成为了同体积容量最高的移动电源。

外观依旧是全铝合金金属外壳，具有科技银、玫瑰红、香槟金三个配色，除了科技银69元，其他颜色都会贵些。整体与macbook pro一致的表面工艺，cnc高精度数控机床切割，一体成型金属外壳，并做了cnc镂边工艺提升使用手感。

此外，小米10000mah移动电源还提供了蓝色、黄色和红色等6个彩色甘蔗保护套选配，售价19.9元。这里我们找来了小米5200mah保护套测试，能套在10000mah上面，但稍微有点紧，不过胜在比原装保护套便宜。

二、小米10000mah详细拆解

在小米官网对这款充电宝的介绍内置了松下、lg高密度进口电芯，但是没有具体说型号；pcb主控方案也由之前的ti，增加了另外一家mps作为供应商；关于电芯和主控具体型号是多少，与之前产品是否不一样，性能是否有突破，下面的详细拆解将带着各位揭开种种疑问。

顶部和底部均是装饰片设计，自然少不了双面胶，针对这个设计使用吹风机热风最好对付，可以将拆解对外观的破坏降到最低。撬开装饰片，两端分别有4颗螺丝。

还好不是奇形怪状的螺丝孔，一把梅花起搞定。

在微距镜头下能看到usb接口的镀金弹片，金灿灿的颜色正点，不知道usb外壳是铜还是铁，下面有揭晓。

当打开到这个位置的时候，外行看热闹，内行看门道。看到大红袍（发烧友对三洋电芯的独特叫法，源于红色pvc加持）你流口水了么。

拆解完的全貌，包含了电池组、电路板、铝合金外壳、装饰片、8颗螺丝、固定框架。电池组的面积比重最大，小米10000mah采用了3只红色三洋圆柱电芯。

红色部分是pack好的电池组，通过镍带点焊并联设计，每个电池组都有一个唯一条码，方便原厂追溯生产日期和批次。出于绝缘考虑，正负极镍带上都缠绕好了大量麦拉片（图中黄色高温胶带），避免运输以及使用过程的颠簸或振动，造成电池短路。

细看在红色电池pvc套管上发现了ncr18650bf的钢印，根据这个编号检索得到了该款电芯的详细信息。自打松下收购三洋后，三洋的电芯事业部也跟着改名换姓，随着二者并购后的市场份额扩大，更是稳定了松下在18650电芯行业的领先地位。并购之后，三洋电芯鲜有新品发布，甚至传出将被松下品牌全面替代，不过2014年10月三洋悄然发布了业内最高容量的18650电芯ncr18650bf。

三洋ncr18650bf电芯，采用了常用的cylindrical圆柱形封装方式，直径18mm，长度65mm。官方pdf标称单体最高容量为3350mah，能量12.06wh；最小容量为3250mah。电池充满电后电压为4.2v（±0.05v），放电截止电压比其他电芯的2.75v要低，可放到2.5v。整个电芯重量约48g。

三洋ncr18650bf电芯作为ncr18650b的进化版，主要的改进是在负极掺杂具有更高克容量的硅材料（sio）。正极nnp材料则加以改进，提高能量密度。电池的重量减轻了一些。这也应该是为实现更高容量的18650电池铺平了道路。

pcb正面特写，正面包含了mcu、主控芯片、电感、usb插座、机械按键、led指示灯、精密电阻等元器件。

pcb背面特写，背面可以清晰的看到正负极镍带是通过点焊的方式固顶到pcb上，这个工艺值得称赞，能过大电流，并且非常牢固。pcb右上角的两根引线gnd、ntc，是用于连接温控探头。旁边标注了pcb代工厂信息，这批移动电源的电路板来自臻鼎科技控股，富士康旗下pcb板厂。

移动电源的电路分为充电、mcu控制、放电三部分。小米10000mah海水的密度的电路中使用了充放电二合一的ti bq24195方案，这颗ic在小米其他移动电源中也有用到。ti bq24195集成了5v 2.1a充电和放电；电池充电截止电压可调，通吃3.6v（铁电）、4.2/4.3/4.35v（锂电）等各类主流锂电池；还能自动调节适配器输入电流；可实现路径管理，支持边充边放；封装为qfn-24，体积小巧仅4x4mm。这原本是一颗otg芯片，充电是其强项，但是放电输出脚位偏少，不过在小米工程师优化后性能也还不错。

zmc97f1204smbn单片机，实现电量显示等功能。采用sop16封装，生产周期为15年第11周。与温控探头和tibq24195配合，实现温度保护，当温度超出预设阈值范围自动停止工作，为安全再加一层防护。

小米10000mah在使用安全上采用了多重保护，其中图中的5222v（类似dw01）与多颗8205搭配，组成了锂电池的最后一道安全防线，可以在单片机或者bq24195都故障的情况下防止电池被过充电、过放电和短路。这款移动电源的输出高达5v 2.6a max，小米工程师在pcb上使用多达3颗8205，降低大电流输出的发热以及减小mos导通内阻，避免因为输出电流过大，导致移动电源误关断。

在小米的官方宣传中，10000mah移动电源具备输出电流自动识别功能，这个由图中右上角的ti tps2514完成，这是一颗usb专用充电端口（dcp）控制器，支持bc1.2规范和中国电信标准yd/t 1591-2009短接模式，解决了安卓和苹果手机在充电过程中无法识别。

电路板上使用的电感为1r5，1.5uh规格。相对于小米（紫米）其他移动电源上用到的全封闭合金铁素体电感，这次使用的电感规格有些倒退；电感能增加几分钱成本换好一点么？在整个电路板上我们看到了很多小圆孔，用于散热排气。

在microusb的选择上，小米10000mah需要承受长达5.5小时5v 2a（10w）大电流的冲击，发热和牢固性面临了挑战。这里小米选用了具有四个固定柱的“牛角”microusb座子，深插入pcb中，提升了长期插拔稳定性。

usb和microusb接头用强力磁铁均无法吸附，用料算实在，不过microusb的成色为何如此沧桑，这个恐怕只有小米采购们知道。

小米10000mah的内部编号为pb100，方案在2015年2月已经设计完毕，经过了长时间测试才推向市场。

三、小米10000mah深度评测

通过拆解，我们对小米10000mah的做工有了进一步认知。在pcb设计上，用料跟以往的小米移动电源一样，延续了自身供应链优势。我们综合了玩家多个版本的拆解，尚未看到mps方案的存在，看来还得等一阵子。不过三洋大红袍电芯的使用，让发烧友小小激动了一把。至于性能如何，还得实操测试。

1、充电性能测试

选用了anker 60w充电器对小米10000mah充电（剩余电量1颗灯），电流和电压分别为2.0484a，5.138v，合计10.524w，达到了小米标称的5v 2a。

再用苹果12w充电器对小米10000mah充电（剩余电量1颗灯），电流和电压分别为2.0211a，5.11v，合计10.327w，同样达标。

最后用三星ep-ta10ewe充电器对小米10000mah充电（剩余电量1颗灯），电流和电压分别为2.1769a，5.492v，合计11.955w，这个充电速度喜人。基于深圳雨天25°C环境温度，11.72w全速充电的环境下得来，看下flir热成像下面的温度变化。

充电宝表面温度：46.9°C，温温热不烫手。

充电宝顶部microusb附近温度：69.8°C，略微感受到烫手。

三星ep-ta10ewe充电器温度：82.7°C，这个抢了小米10000mah的风头空军航空大学分数线。发烧友都有体验过这款充电器温度，感觉我就不说了，不过烫伤手我可不负责任哟。同时温馨提示，夏天使用5.3v 2a高压线补充充电器给小米10000mah充电时，请勿戴套，并保持空气流通确保散热，否则内部温度会高达50-70°C，触发温控保护电路。

虽然小米的官方页面中没有提到，但通过实测小米10000mah支持边充边放功能，充电器接入移动电源，移动电源再接入手机，可见边充边放开启，但是速度仅4.55v 0.61a，适合应急使用。

将小米10000mah电池组充电到4颗led指示灯全亮，ut181a万用表获取到的充电截止电压为4.2098v，符合三洋ncr18650bf电芯的pdf标注规范 $4.20 \pm 0.05v$ ，没有过充。

2、放电性能测试

放电测试中比较值得一看的是效率、温度、截止电压等几个重大指标，每一项都跟性能息息相关。效率测试工具为eb系列测试仪充电头特别版。

首先采用标准的5v 1a测试输出效率，放电截止电压设为4v的条件下（充电宝低于4v输出已经无法给手机正常供电），小米10000mah经过6小时42分22秒放电测试，得出6792mah容量（33.91wh）。实际效率为94.19%，超过小米标全运会几年举办一次称效率。如何得来：放电能量33.91wh除以电芯实际能量36wh。

以5v 2a恒流放电进行效率测试，放电截止电压设为4v的条件下（充电宝低于4v输出已经无法给手机正常供电），小米10000mah经过2小时56分41秒放电测试，得出5960mah容量（29.22wh）。实际效率为81.16%，如何得来：放电能量29.22wh除以电芯实际能量36wh。

ut181a万用表获取到电池组的5v 2a放电截止电压为3.0554v，比三洋ncr18650bf电芯的pdf标注规范2.5v截止电压，高出了3.0554v；小米工程师设置过于保守，还有电量没有放出。按照充电头论坛发烧友cooldiy_cn对三洋ncr18650bf的测试报告，截止到3.0554v得出每只电芯还有300mah左右电量，三只合计900mah，相当于3.24wh。地砖十大品牌排名

经常有小伙伴在使用移动电源时，同时给手机和平板充电，发现移动电源自动关闭，拔下一个孔又好了。这是因为输出超过了移动电源预设的最大电流，为防止拉坏移动电源启动了过流保护。这里我们以0.1a为步进，从5v 2.1a到2.6a进行了6档输出负载测试，最终得到小米10000mah的过流保护点为：2.6a。不超过过流保护点，充电设备均能正常工作。

小米10000mah的输出温度测试，从flir热成像下面的温度可见，5v

1a负载15分钟后，移动电源表面仅39.2℃，仅比体表温度高一点，不烫。

5v 2a负载15分钟后，移动电源表面温升不大，热量均集中在usb输出接口附近，此时温度上升到61.1℃，充电时依旧需要保持空气流通。

5v 2a输出纹波测试107.2mv

5v 1a输出纹波测试80.00mv

小米10000mah的输出纹波都不算高，符合国家通讯行业的ydt 1591-2009标准《移动通信终端电源适配器及充电数据接口技术要求和测试方法》，对于5v输出的适配器在0到额定输出电流的条件下输出纹波的峰峰值（vp-p）应该≤200mv。

评测总结：

小米连续两年在10000mah容量段投下两颗重磅炸弹，分别是10400mah（2013年）和10000mah（2015年），这一容量段是目前各大移动电源厂商兵家必争之地；

依旧是犀利的69元，以惊艳的身材吸睛不少

。小米10000mah新品的发布，让不少尚在规划但还未上市的竞品躺着中枪，都是看不见的刀光剑影呀。但是，目前用户手上的移动电源已经多达2-3个，趋于饱和，而小米新品在充放电速度上并未有太大突破，以至多渠道敞开发售也未见疯狂抢购断货局面。而从供应链反馈的信息来看，小米移动电源的杀手锏蓄势待发，好戏还在后头。

更多作文 请访问 https://www.wtabcd.cn/fanwen/list/92_0.html

文章生成doc功能，由[范文网](#)开发