前言

就在今年3月份，Redmi
K50
系列手机正式发布，作为一个2000-3000元档位的新品机，该系列在充电速度方面拥有不同的调整，其中不乏K50 Pro，搭载了120W快充技术和自研澎湃P1充电芯片，19分钟就能将5000mAh电池充满，延续“神仙秒充”的极致体验。

而充电头网
了解到，有一款120W
氮化镓充电器，早在去年就已经上架小米
官方商城，得益于使用氮化镓
半导体新型材料，体积更小、重量更轻，目前仍然在售。这两款充电器除输出端接口不同之外，实际性能有什么差别还未可知，那就跟随充电头网的步伐，来看看实测结果如何。

外观

按照惯例，先看外观。

两款充电器保持着小米家族原装大功率快充的设计风格，机身主体均为白色亮面处理，输出端盖板为灰色哑光设计，均印有“120W“充电功率字样。

接口

120W氮化镓充电器为USB-C口，120W充电器为USB-
A口，内置母口胶芯均为标志性橙色。

参数

两款充电器均为固定插脚设计，下半部分印有产品规格铭文。

小米120W氮化镓充电器型号：MDY-13-ET

输出：5V3A、9V3A、11V6A、20V6A

小米120W充电器型号：MDY-12-ED

输出：5V3A，9V3A，11V6A，20V6A

两款充电器均通过了3C认证和QC3.0认证，由小米通讯技术有限公司制造。

体积重量

120W氮化镓充电器尺寸约为55.6mm × 55.7mm ×28.4mm，体积约为87.95cm3，以充电器功率120W计算，功率密度约为1.36W/cm3，

120W充电器尺寸约为63.52×28.35×60.37mm，体积约为108.71cm3，以充电器功率120W计算，功率密度约为1.11W/cm3，120W氮化镓充电器以0.25W/cm3差值获胜。

120W氮化镓充电器净重约为138.2g，120W充电器约为186.2g，第五套一元硬币重量6.1g，后者大约是附加了8枚硬币的重量。

协议测试

使用POWER-Z KT002 读取两款充电器的快充协议，实测均支持
QC2.0、QC3.0、PD3.0 等充电协议，另外当然还有小米的私有快充协议，但均需要搭配原装充电线方可实现。

PDO报文方面，两款充电器均支持 5V3A、9V3A、15V3A 和 20V3.25A
四组固定电压，均没有读取到120W输出功率的电压档位。

充电全程测试

小米的这两款充电器均支持120W快充，所以此次选择为红米K50电竞版充电，来看实测数据。

将两个充电全程数据绘制成曲线图，整体来看两条曲线的差别很小。5分钟时，小米120W套装稍快，充入39%的电量；10分钟时，小米120W套装稍快一些，充入71%的电量；完全充满小米120W氮化镓用时稍短，仅需22分钟。

待机功耗测试

现如今，用户使用充电器为设备充电结束后，不再从插座拔掉已成为常态。很多读者都想知道充电器如果一直插在插座上是否浪费电，待机功耗测试环节就是为了解答这个问题。

将两款充电器在不同输入电压下的待机功耗数据制成柱状图，小米120W氮化镓充电器在220V 50Hz的空载功耗为0.051W，换算下来一年损耗的电能约为0.44KW·h，若市价电为0.6元/KW·h，则充电器一年的电费约为0.264元左右。

110V 60Hz时的空载功耗为0.114W，换算下来，一年损耗的电能约为0.99KW·h，若市价为0.6元/KW·h，则充电器一年的电费约为0.594元左右。

而小米120W充电器套装在220V 50Hz的空载功耗为0.131W，换算下来一年损耗的电能约为1.147KW·h，若市价电为0.6元/KW·h，则充电器一年的电费约为0.688元左右。

110V 60Hz时的空载功耗为0.02W，换算下来，一年损耗的电能约为0.17KW·h，若市价为0.6元/KW·h，则充电器一年的电费约为0.102元左右。

转换效率测试

充电器本质上是一种转换设备，过程中会有损耗，以热量的形式散发出来。我们平时看充电器上面的参数输出100W或者65W是充电器可以为设备提供的最大输出功率，但充电器从插座上汲取的功率往往要更大一些，下面是两款充电器在220V

50Hz和110V 60Hz交流输入的情况下分别进行了转换效率测试，测试结果如下。

蓝色柱状图是小米120W氮化镓充电器。220V 50Hz下，将充电器在各个电压档位的输出功率拉满进行测试：四个档位测得插线板AC端输入功率和USB端输出功率，通过计算，可得充电器的转换效率从87.51%到91.31%不等。

黄色柱状图是小米120W充电器套装。220V 50Hz下，将充电器在各个电压档位的输出功率拉满进行测试：四个档位测得插线板AC端输入功率和USB端输出功率，通过计算，可得充电器的转换效率从82.29%到90.25%不等。

再来看110V/60Hz的市电环境下，110V 60Hz下，小米120W氮化镓充电器的转换效率从88.82%到90.48%不等；小米120W充电器的转换效率从83.91%到88.77%不等。

小结

转换效率可以反应出充电器的质量，从数据上来看百分比自然是越高越好。从上面的测试数据可以看出，两款充电器在多个功率输出时的效率达到了88%以上，这个效率在一些百瓦PD充电器
的阵营里面都是排在前面的。联想
到充电器的百瓦快充面向的是为笔记本电脑充电，对于用户来讲最直观的感受就是为笔记本充电的时候效率高，发热自然就低了。

纹波测试

由于充电器中采用开关电源，变压器次级输出的并非直流电
，
需要
经过整流
和电容滤波输出，
也就是充电器输出会存在纹波。充电
头网采用示波器
测试充电器输出的纹波值，与国家标准进行比对，检测充电器的输出质量。纹波越低，充电器的输出质量就越高。

纹波测试分为空载（柱状图中Y轴电流为0A）和重载（柱状图中Y轴电流为非0A）两种。蓝色柱状图是小米120W氮化镓充电器。空载部分，充电器在220V 50Hz交流输入下，处于5V0A空载状态时纹波最高，为48mVp-p；处于20V0A空载状态时纹波最低，为26mVp-p。

黄色柱状图是小米120W充电器。空载部分，充电器在220V 50Hz交流输入下，处于9V0A空载状态时纹波最高，为80mVp-p；处于5V0A空载状态时纹波最低，为36mVp-p。

再来看110V/60Hz市电环境下，蓝色柱状图是联小米120W氮化镓充电器。充电器在110V 60Hz交流输入下，处于5V0A空载状态时纹波最高，为28mVp-p；处于20V0A空载状态时纹波最低，为18mVp-p。

黄色柱状图是小米120W充电器。充电器在110V 60Hz交流输入下，处于9V0A空载状态时纹波最高，为50mVp-p；处于5V0A空载状态时纹波最低，为26mVp-p。

下面是两款充电器重载状态下的纹波测试数据。

蓝色柱状图是小米120W氮化镓充电器。重载部分，充电器在220V 50Hz交流输入下，处于5V3A输出状态时纹波最高，为58mVp-p；处于15V2A输出状态时纹波最低，为40mVp-p。

黄色柱状图是小米120W充电器。重载部分，充电器在220V 50Hz交流输入下，处于9V2A输出状态时纹波最高，为78mVp-p；处于5V3A输出状态时纹波最低，为42mVp-p。

再来看110V/60Hz市电下的数据。蓝色柱状图是小米120W氮化镓充电器，充电器在110V 60Hz交流输入下，处于5V3A和15V3A输出状态时纹波最高，为52mVp-p；处于9V2A和20V3.25A输出状态时纹波最低，为42mVp-p。

黄色柱状图是小米120W充电器，充电器在110V 60Hz交流输入下，处于20V3.25A输出状态时纹波最高，为74mVp-p；处于5V2A输出状态时纹波最低，为38mVp-p。

小结

纹波数值越低，说明充电器的输出质量越高。从测试得到的数据来看，两款充电器的纹波数值都处于一个较低的水平，说明充电器的输出质量是非常高的。

充电头网总结

到这里小米的两款120W的充电器的各项参数对比就完成了，整体来看二者区别不是很大，为了方便大家更直观的看出两款充电器的差别，这里将一些参数汇总了起来。

充电性能方面，两款充电器具有相同的快充协议；在220V50Hz市电下，120W氮化镓充电器空载功耗0.051W，仅为120W充电器一半待机功耗；两类不同市电下，两款充电器功率输出时转换效率上120W氮化镓充电器均领先幅度在2%左右，微弱优势获胜；实测红米K50电竞版电量从0至100%用时，120W氮化镓充电器领先1分钟，可以算作误差范围，实际体验感知不明显。

以纹波测试展示两款充电器的输出质量，考虑到国际市电不同，测试220V50Hz和110V60Hz两种电压，在空载状态和重载状态下，通过纹波数值对比，120W氮化镓充电器在多数档位下数值均明显低于120W充电器，输出质量更好。

从整体来看，这两款小米120充电器在纸面参数、充电时长差距并不明显，但考虑到使用方面，120W氮化镓充电器小体积方便携带，输出质量、转换效率更好，比较值得推荐，目前各平台上仅120W氮化镓充电器在售。