

## QC2.0认证测试项目和要求

产品名称	QC2.0认证测试项目和要求
公司名称	深圳市冠测技术服务有限公司
价格	1.00/款
规格参数	车充:QC2.0认证测试要求 移动电源:QC2.0标签 快充电源:QC2.0标准
公司地址	深圳市宝安区福永街道立新路2号天佑创客产业园i栋2楼A（注册地址）
联系电话	13480108853

## 产品详情

随着信息技术的发展，特别是互联网的发展，人们的日常生活越来越离不开手机平板等通讯终端类产品，且其屏幕越做越大，CPU也由原来的单核双核发展到如今的八核十核，而且还在加速向前发展，这些变化都要求产品在在供电部分不得不做提高，电池容量是否足够多？充电速度是否足够快？成了消费者关心的问题。最直接有效的解决办法无非有两种：a. 直接使用大容量电池，b. 使用快速充电技术。电池容量增大无疑要增加产品重量，这又不符合人们轻便的要求。于是快充技术应运而生。

### 1、什么是QC2.0快充技术？

QC2.0是高通在2014年推出的一种充电规范，分Class A 和Class B:

A类: 5V, 9V, 12V

B类: 5V, 9V, 12V, 20V

充电电流则有1A提升到1.6A, 3A

通过micro USB接口中间两线（D+D-）上加载电压来进行通讯,前端有识别芯片对D+D-上的电压进行识别,高通Snapdragon 800系列芯片自动识别充电设备类型,依据充电协议于设备握手,使之获得设备容许的安全最高充电电压,在保护充电设备的前提下快速充电充电电流限额的情况下增加输出电压,如果检测到设备不再QC2.0协议范围内,则输出调整到充电5V电压模式下.目前,高通官网给出的数据是,30分钟可为3300mA的电池充入60%电量。

该技术优点是,不改变Micro USB充电接口,普通数据线就能满足电压电流要求。

## 2、QC2.0工作原理简析

1. 主要器件组成: 高通骁龙800系列芯片+ 识别芯片(如CHY100, FP6600等)

原理简图如下:

电压调整原理如下(以5V调整到9V为例) :

充电器默认为D+D-短接(通过MOS管实现), DCP(dedicated charger port)模式(5V输出)

1) 如果手机端使用了QC2.0协议, HVDCP(high voltage dedicated charger port)进程启动, 在D+上加载0.325V的电压维持超过1.25s

2) 快充充电器检测到D+上电压0.325V维持超过了1.25s, 就断开D+和D-的短接, D-上的电压不再跟随D+上的电压0.325V变动, D-电压开始下降;

3) 手机端检测到D-上的电压从0.325V开始下降维持1ms以上时, HVDCP读取/sys/class/power\_supply/usb/voltage\_max的值, 如果是9000000mV, 就设置D+上的电压为3.3V, D-

上的电压为0.6V，否则设置D+为0.6V，D-为0V；

4) 充电器检测到D+和D-上的电压后，就调整充电器输出电压到9V。

## QC2.0认证流程

资料需求:

1.PCB layout

2.Schematic

3.BOM

4.Label(包含输出电压及电流,最大电流或功率)

5.其它: 规格书(optional for IC)样品: 完整样品至少1个

测试项目

1. Charger Insertion and D+/D- shorting Time

2. D+/D- shorting at 3.3V

3. Rdcp\_dat

4. HVDCP Negotiation (One second Glitch filter, Rdm\_dwn)

5. Rdat\_Lkg

6. PD Request Recognition

(Output Voltage, Transition from 5V to 12V, From 12 to 9, Class A: Maintain 9V with  
20V Request, maintain 9V with Reserved Request,

Class A: Transition from 12V to 5V)

7. PD Removal (Unplug Vbus Discharge Time, Re-insertion)

8. PD USB PHY Error Rejection (Square Wave Error Rejection, D+/D- External short Error  
Rejection, Recovery from D+/D- External Short)

快充技术正在飞速的发展, 人们希望获得越来越便捷的产品, 在若干碎片化的时间里, 若能充电几分钟  
就能用几个小时, 这正是人们所期盼的. 然而要求的提高, 势必造成对技术的要求, 安全的要求也将提高.

认证申请 : 134 80108853 余S