

# 使用说明书

## OPERATION MANUAL

CH9722P-4/CH9723P-4

四通道快充自动测试仪

**BEICH**

常州市贝奇电子科技有限公司  
BEICH ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

## 注意事项:

本说明书版权归常州市贝奇电子科技有限公司所有，贝奇电子保留所有权利。未经贝奇电子书面同意，不得对本说明书的任何部分进行影印、复制或转译。

本说明书适用于 CH9722P-4 快充 PD 自动测试仪

本说明书适用于 CH9723P-4 快充 PD 自动测试仪

本说明书包含的信息可能随时修改，恕不另行通知。  
最新的说明书电子文档可以从贝奇电子官方网站下载：  
<http://www.beich.com.cn>

2021 年 11 月 .....第一版

## 公司声明

本说明书所描述的可能并非仪器所有内容，贝奇电子有权对本产品的性能、功能、内部结构、外观、附件、包装物等进行改进和提高而不作另行说明！由此引起的说明书与仪器不一致的困惑，可与我公司联系。

## 安全警告：

-  **触电危险**      操作，测试与与仪器维护时谨防触电，非专业人员请勿擅自打开机箱，专业人员如需更换保险丝或进行其它维护，务必先拔去电源插头，并在有人员陪同情况下进行。  
即使已拔去电源插头，电容上电荷仍可能会有危险电压，应稍过几分钟待放电后再行操作。  
请勿擅自对仪器内部电路及元件进行更换和调整！
-  **输入电源**      请按本仪器规定的电源参数要求使用电源，不符合规格的电源输入可能损坏本仪器。  
更换保险丝请使用相同规格
-  **远离爆炸性气体环境**      电子仪器不可在易燃易爆气体环境中使用，或者在含有腐蚀性气体或烟尘环境中使用，避免带来危险。
-  **其它安全事项**      请不要向本仪器的测试端子以及其它输入输出端子随意施加外部电压源或电流源。  
输入端切勿输入交流电压。

在使用操作和维护本仪器的任何过程中，务必遵守各项安全防护措施。如果忽视和不遵守这些安全措施及本手册中的警告，不但会影响仪器性能，更可能导致仪器的直接损坏，并可能危及人身安全。对于不遵守这些安全防范措施而造成的后果，贝奇电子科技有限公司不承担任何后果。

# 目 录

使用说明书.....	1
目 录.....	1
<b>第一章 准备使用.....</b>	<b>2</b>
1.1 检查装运.....	2
1.2 检查电源.....	2
1.3 安装保险丝.....	2
1.4 连接电源线.....	3
1.5 环境要求.....	3
1.6 启动仪器.....	3
<b>第二章 概述.....</b>	<b>4</b>
2.1 产品介绍.....	4
2.2 技术参数.....	5
2.3 前面板介绍.....	6
<b>第三章 菜单操作.....</b>	<b>8</b>
3.1 负载页面.....	8
3.1.1 负载界面操作.....	8
3.1.2 快充界面.....	9
3.2 设置界面.....	11
3.2.1 快充选项.....	12
3.2.2 产线设置.....	15
3.2.3 协议侦测.....	15
<b>第四章 常见问题.....</b>	<b>16</b>

# 第一章 准备使用

感谢您购买和使用我公司产品, 在您使用本仪器前请首先根据随机的装箱清单进行检查和核对, 若有不符请尽快与我公司联系, 以维护您的权益。

## 1.1 检查装运

收到本产品后, 请按以下过程仔细拆包检查:

---  
**警告:** 如果电子负载的外观(例如外壳、前/后面板、LCD 屏幕、电源开关和端口连接器)在运输过程中发生损坏, 切勿连接电源及接通电源开关, 否则会引发触电危险。  
---

- 1. 检查用于包装电子负载的包装箱或减震材料有无损坏。  
2. 检查包装箱内电子负载附带的装箱项目是否有损坏或缺陷。  
3. 检查电子负载附带的所有装箱项目是否为指定的附件或选件。

标准配置	数量	备注
主机	1 台	机型按订货单
测试连接板 CH9723P-B1	4 套	带 Lightning 口解码芯片测试板
操作终端	1 台	10 寸安卓触摸屏显示器
支架	1 副	铝合金支架, 用于固定及支撑显示器
显示器电源线	1 跟	连接主机端电源
电源线	1 根	随国家(地区)不同而有区别
信号线	1 根	主机与操作终端信息传输
使用说明书	1 份	光盘
检验报告/合格证	1 份	仪器出厂测试报告/保修卡

以上检查如有任何问题, 请与本公司或相关经销商取得联系。

## 1.2 检查电源

检查供给电子负载的电源是否符合下述要求:

	要求
电压	220/110(1±10%)V AC
频率	47~ 63Hz
最大功耗	30VA

## 1.3 安装保险丝

保险丝规格: 250V/1A 慢熔型(Slow-Blow),5×20mm 小型保险丝

仪器出厂已安装保险丝。随附件包含备用保险丝, 请使用规定规格保险丝替换!

检查及替换保险丝, 应先拔掉电源线, 然后抽出熔丝座。

## 1.4 连接安装

检查三芯电源线，其中一根为接地线，连接到含接地的电源插座后，可使电子负载机体接地，从而保护用户，避免电击可能。

请确认电源线完好无损后，再将电子负载与有可靠接地的电源插座连接。

**警告：切勿使用有任何损坏迹象的电源线，以免遭到电击。**

**警告：使用所提供的带接地线的三线电源线，确保仪器可靠接地。**

信号线用于负载仪与操作终端间传导信息，一端为四芯航空插头，接负载仪，一端为9针通用串口公头，接操作终端。在使用设备前，请确保信号线连接正确。

整机安装尺寸：315mm\*310mm\*120mm(主机)、260mm\*160mm\*220mm(操作终端)

## 1.5 环境要求

1. 请不要在 多尘、多震动、日光直射、有腐蚀气体下使用。
2. 仪器正常工作时应在温度为  $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 75\%$ ，请尽量在此条件下使用仪器，以保证测量的准确度。
3. 本仪器已经经过仔细设计以减少电源端的杂波干扰，然而仍应尽量使其在低噪声的环境下使用，如果无法避免，请安装电源滤波器。
4. 仪器长期不使用，请将其放在原始包装箱或相似箱子中储存在温度为  $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于  $85\%RH$  的通风室内，空气中不应含有腐蚀测量仪的有害杂质，且应避免日光直射。
5. 仪器特别是连接被测件的测试导线应远离强电磁场，以免对测量产生干扰。
6. 保持仪器适当的通风空间，以保证仪器通风冷却环境，防止机内温升过高。  
适度的最小空间要求：背面 $\geq 180\text{mm}$ ，两侧 $\geq 60\text{mm}$
7. 静电防护 ESD: 仪器虽然经过仔细设计以增强抗静电冲击能力，但仍应配置合适的工作区以避免静电放电
8. 提供足够的仪器周围空间，以便紧急情况下可以迅速切断电源线。

## 1.6 启动仪器

按下仪器左下角的电源开关键，使之处于缩进位置，则接通电源，仪器自检，加载配置信息，加载初始化信息并初始化测试条件，一切正常后完成开机启动过程。

如果较长时间内不再使用仪器，应使电源线脱离电源插座，或关闭电源插座的总开关。

## 第二章 概述

本章主要内容：产品基本参数及功能介绍，前后面板介绍及 LCD 显示概要，以及基本的操作方法。

### 2.1 产品介绍

快充作为一种新型充电器在市场广泛推广，该系列快充自动测试仪是集成了我公司电子负载领域多年的专业积累和广泛的客户反馈和需求，最新推出的新一代高性能多功能程控直流电子负载。

四通道快充自动测试仪由负载仪及安卓操作终端两部分组成，负载仪内部集成四个独立的多协议负载模块，单台设备可完成 PCBA 或成品的绝大部分功能测试，测试快充时无需诱骗器等各类设备。支持数据报表保存，方便导出历史数据记录。支持手动及自动测试，10 寸高清触摸电容屏应用安卓操作系统，配合精心设计的引导式菜单，操作得心应手；显示信息丰富全面，负载操作与快充电压选择同时显示；拥有 0.0001 的更高显示分辨率，更能精确监控被测产品的电压电流细节；柔性的软硬件构架可满足用户订制组合测试功能的要求，从而提高生产线测试效率；智能化的风扇控制和优良的散热性能，配合过电压、过电流、过功率、过热和电压极性反接等多种完善的保护报警措施，使得仪器更具可靠性和安全性。

性能优越的电子负载可广泛运用于电源变压器，充电器，开关电源，各类电池等行业的生产线测试、产品老练与实验室等试验研发领域。

#### 主要特点：

1. 10 寸高清触摸电容屏，安卓操作系统；
2. 广泛支持各类快充协议：QC,PD,HUAWEI,OPPO,VIVO,SAMSUNG,MTK 等；
3. 支持四通道独立运行，各通道支持调用不同的测试文件；
4. 支持调试模式及自动测试模式，调试模式下带协议侦测功能；
5. 自动列表测试模式下可自动触发电压，应用于生产线快速测量；
6. 自动列表测试模式下支持 CC 线正反面测试，PD 报文比对；
7. 支持 D+/D-双面测试，内置 E-marker 芯片，支持 5A 充电器双面 CC 线测试（仅 CH9723P-4）；
8. 可选配带 Lightning 口解码芯片测试板，苹果充电线直接测试；
9. 电压最高 0.1mV,电流 0.1mA 高显示分辨率；
10. 支持纹波测量及 OCP 测试功能；
11. 数据报表保存功能，方便导出历史数据记录；
12. 支持 WiFi 远程在线固件升级，时刻保持最新系统版本；

## 2.2 技术参数:

型号 参数	CH9722P-4	CH9723P-4
支持快充协议	FCP/SCP/AFC/PD3.0/PPS/ PD2.0/QC4+/QC3.0/QC2.0/ MTK PE2.0/PE1.1/D+D-	VOOC/ SVOOC/VIVO/SFCP/FCP/SCP/ AFC/PD3.0 PPS/PD2.0/QC4+/QC3.0/ QC2.0/MTK PE2.0/PE1.1/D+D-
脚位自动翻转功能	CC1/CC2 自动翻转	CC1/CC2, D+/D-自动翻转
内置 E-marker 芯片	无	内置 E-marker 芯片
列表自动测试项	CC, CV, CR, CP, SH, OCP	
列表结果判断项	电压, 电流, 电阻, 功率, 过流点, $V_{p+}$ , $V_{p-}$ , $V_{pp}$ , $I_{p+}$ , $I_{p-}$ , $I_{pp}$ , 报文对比	
显示方式	10 寸高清触摸电容屏	
最大输入电压	25V	
最大输入电流	10A	
最大输入功率	100W*4 模块	
电压精度	0.05%+0.03%FS	
电流精度	0.05%+0.05%FS	
最小解析度	电压 0.1mV 电流 0.1mA	
纹波功能	100KHz 采样, 10mv, 10mA 分辨率	
数据存储容量		
保护方式	过电压, 过电流, 过功率, 过温度, 极性接反	
工作温度, 湿度	0°C~40°C, ≤90%RH	
电源要求	198-242VAC	99V-121VAC 47.5-63Hz
功耗	≤50VA	

## 2.3 前面板介绍(CH9722P-4/CH9723P-4)

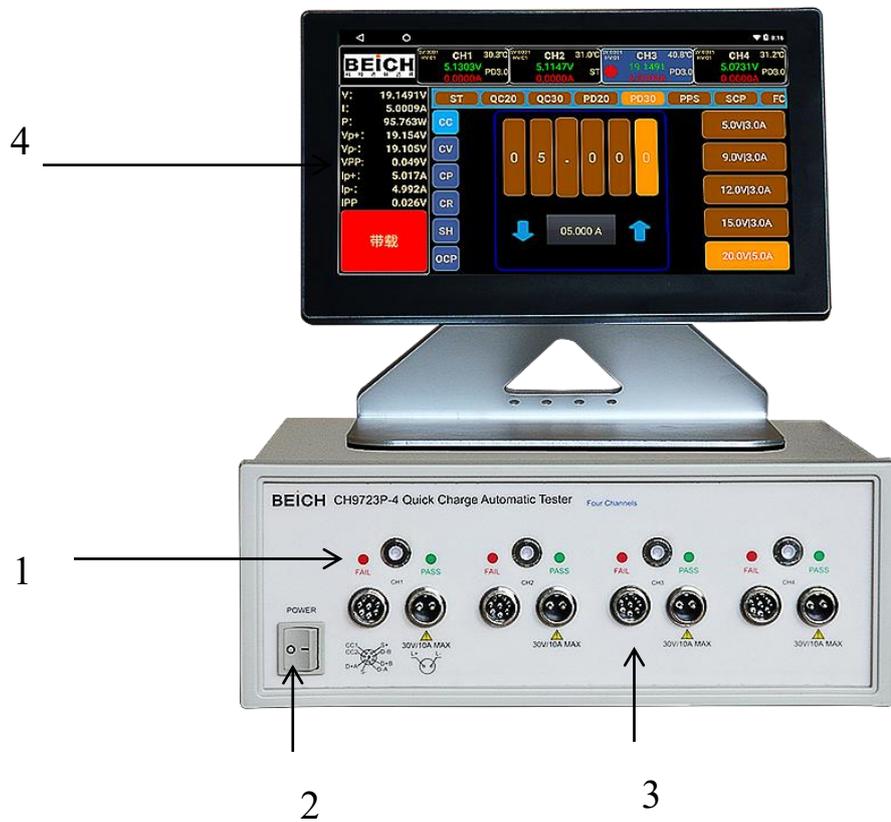
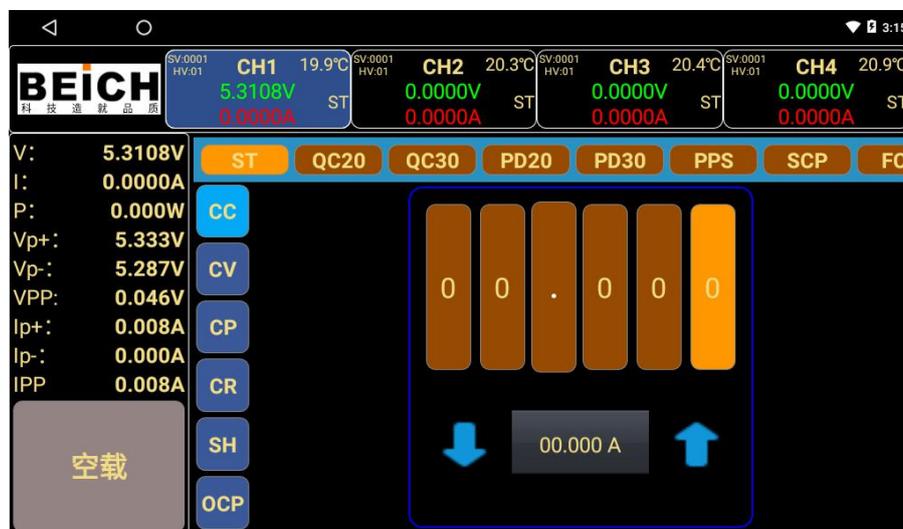


图 2.3: CH9723P-4 前面板

1. 信号指示灯 2.电源开关 3.测试端口\*4 4.操作终端显示器

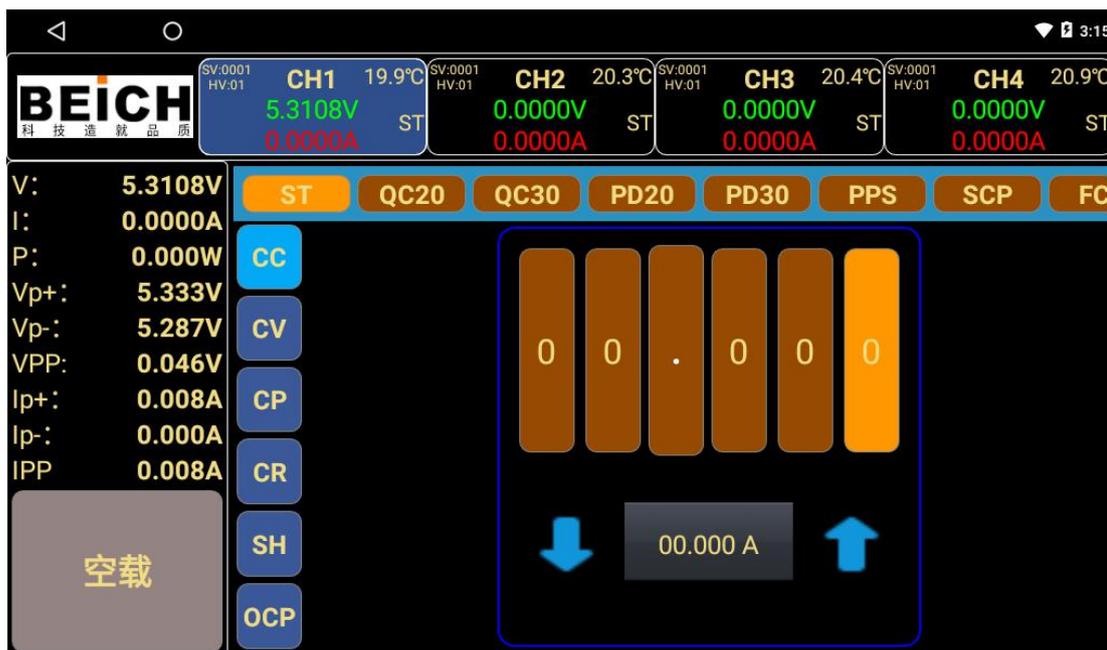


贝奇四通道快充测试仪操作终端，为 10 寸安卓触摸屏设备。支持 WiFi 连接网络。操作终端下方设有电源开关按钮，DC 母头电源插座，9 针标准串行接口。在使用多协议负载进行测试时，全部参数设置，数据处理均在操作终端完成。

## 第三章 菜单操作

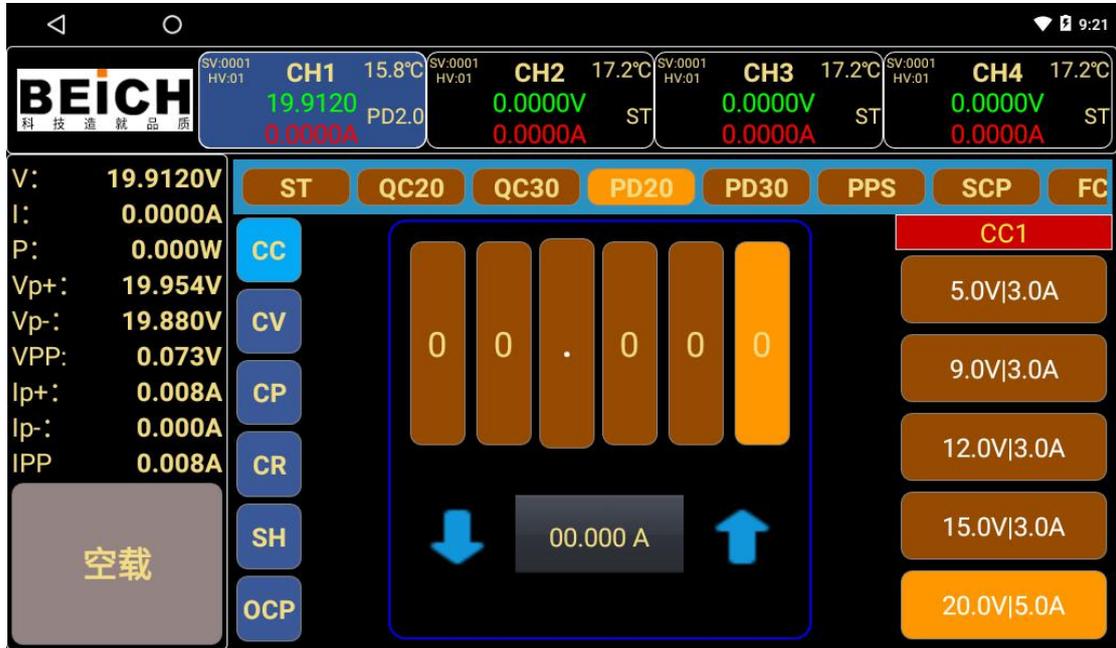
本章主要内容：对电子负载所有菜单显示页的显示信息及其操作进行详细描述。

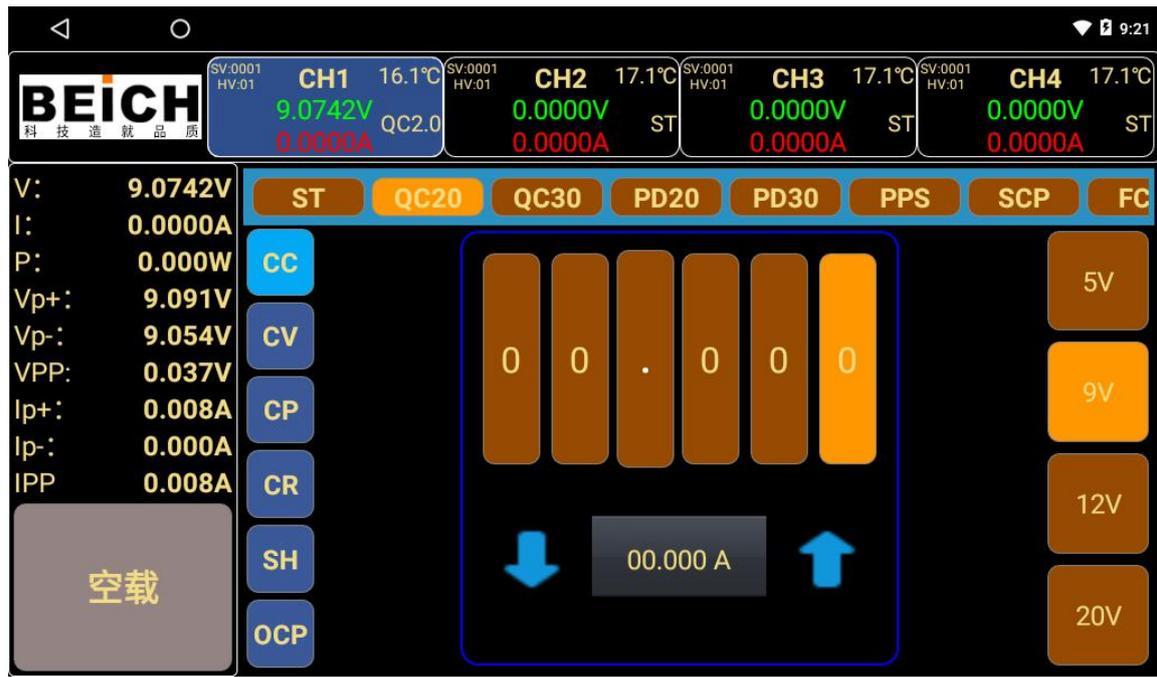
### 3.1.1 负载页面



字段名称	简述
定电流 CC	不管输入电压是否改变,电子负载消耗一个恒定的电流
定电压 CV	电子负载消耗足够的电流来使输入电压恒定在设定值
定功率 CP	负载消耗一个恒定的功率
定电阻 CR	负载被等效为一个恒定的电阻
短路 SH	
过流保护 OCP	用于捕获电源保护前的临界参数
协议选择	ST 为常态模式不带协议，其他协议请选择
启动	加载

### 3.1.2 快充界面

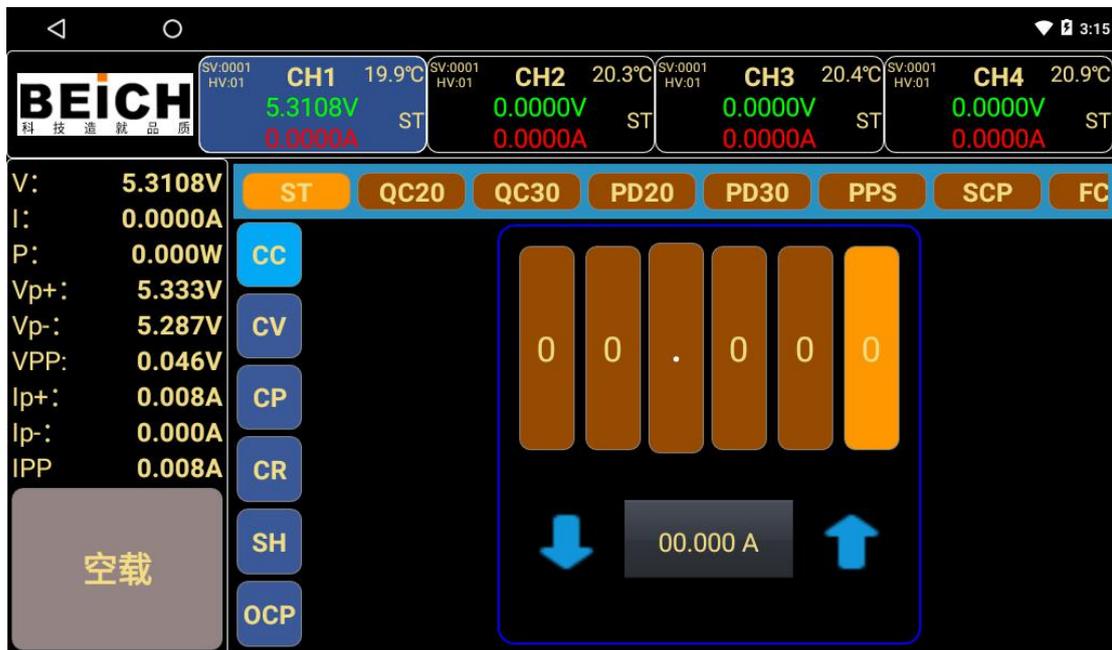




不同快充菜单所显示的内容有所不同，初始化成功后会显示该充电器报文，选择相应的功能会显示相应亮条，选择通道选择电压，支持任意电压输入类型的充电器可以直接按数字键输入电压，此时为快充触发电压时的空载状态，带载状态可切换至电子负载单元，选择定电流输入数值，按左下角空载键进入带载状态加载。

内置 T-marker 芯片，支持 5A 充电器双面 CC 线测试（仅 CH9723P-4）

## 3.2 设置界面



开机后进入常态模式下，点击操作终端左上角“BEICH” logo 可进入系统设置界面



本界面下直接点击可直接进入需要的菜单

### 3.2.1 快充选项



双 CC 模式：用于 CC 线的正反面切换测试，使用该功能时请确保所用的充电器连接线内有两根 CC 线，否则会导致测量失败。

双 DPDN 模式：用于 D+D-的正反面切换测试，使用该功能时请确保所用的充电器连接线内有两根 D+D-线，否则会导致测量失败。

### 3.2.2 产线测试



产线测试功能可实行在不同的负载模式下按设定的时间自动转换。

对于电源产品及充电器类设备，通过多参数混合测试，可以更全面深入的了解被测产品在各种应用场合下的工作特性。

本仪器最多可设置 60 步不同类型或大小的负载，单步自动测试时间 0.1 ~ 99.9s，并可对每步测试过程中的电流、电压、功率参数进行比较，作出合格与否的判别，所有设定的步数测试完毕后，在状态信息区给出整体判别结果(PASS/FAIL)，所有测试步均合格则 PASS，有任一步不合格则 FAIL。

在列表测试模式时在负载设置菜单中设置最小启动电压后可以实现全程无按键操作自动测量，负载在判断有高于最小启动电压输入时自动启动测量，测量序列完成后停止。

菜单名称	二级菜单内容
列表步数	点击新建插入步骤，最多 60 步
通道选择	CH1、CH2、CH3、CH4
QC 模式	选择所需测试的快充协议，无需协议请选择 NORM，需测 D+D- 请选择 DPDN
QC 值	选择电压或直接输入需要触发的电压值，按【Ent】键确认
测试模式	开路、短路、定电流、定电压、定电阻、定功率、OCP（过流测试）、端口切换（应用于多端口产品连续测试按指示接入）、CC1/CC2、报文检查、D+D-A/B
测试值	按数字键输入确认
延时	输入数字后确认，单位为 0.1 秒（延时太短可能导致误判，请选择 0.3S 及以上延时时间）
比较项	关闭：测试数据不比较
	按电压：测试数据按电压比较
	按电流：测试数据按电流比较
	按功率：测试数据按功率比较
	Vp+/Vp-：测试数据按电压峰值/谷值比较
	Ip+/Ip-：测试数据按电流峰值/谷值比较
	Ipp/Vpp：测试数据按电流峰峰值/电压峰峰值比较
下限	按数字键输入
上限	按数字键输入

提示：移动光标将所有数据完成后按启动测试键进入测试页面



测试页面中包含每一步的比较状态及综合判断结果，测试完成后可以进入详情翻看每一步的判断结果，也可以按测试结果按钮查看全部结果。每个通道独立运行，按启动键启动  
计数功能：记录测试数量，合格及不合格数量

提示：进入测试结果页面，可以看到每一步的测试数据及判断结果。



### 3.2.3 协议侦测



该测试页面下可以检测充电器实际携带充电协议

## 第四章 常见问题

### 1. 终端设备屏幕不亮

检查电源开关是否打开，DC 插头是否插入牢固，电源适配器是否供电正常；

### 2. 负载仪开机后指示灯不亮

检查电源线是否供电正常，信号线是否连接正确

### 3. 测试数据为零

检查测试操作是否正确，负载仪是否开机工作，信号线是否连接正确；

### 5. 测试数据非常微小

检查协议选项，参数设置是否合理，测试线是否连接正确，待测样品是否工作正常；

### 6. 产线模式条件设置后保存无效

检查是否操作正确，设置须按流程依次操作方可有效保存；

### 9. 产线非正常循环测试

参数设置时，不可将短路或过流保护测试工步置于尾端，否则被测产品保护自动恢复后（短路或过流保护功能通常设置为短路或过流条件解除后自动恢复），仪器将判定为待测产品重新插拔（更换待测产品），再次循环检测同一产品。

## **常州市贝奇电子科技有限公司**

地址：常州市天宁区青洋北路一号新动力创业中心 21 栋 B3

邮编：213001

电话：0519-85503555, 85503003

全国免费咨询热线：4006990304

传真：0519-85503113

网址：[www.beich.com.cn](http://www.beich.com.cn)

邮箱：[sales@beich.com.cn](mailto:sales@beich.com.cn)

MSN：[beichzj@hotmail.com](mailto:beichzj@hotmail.com)