



用户手册

N8361F 系列双极性可编程直流电源

恩智(上海)测控技术有限公司

版本: V1.0

2023-12-18

版权说明

恩智（上海）测控技术有限公司（简称：恩智（NGI））

未经恩智（NGI）允许和书面同意，不得以任何形式（包括电子存储、检索或翻译为其他国家地区语言）复制本手册中的任何内容。

恩智（NGI）对使用或应用本文档及其包含的任何信息所引起的损失不承担相关责任。

本手册提供的信息如有变更，不另行通知，可以到本公司网站自行下载，网址为 <http://www.ngitech.cn>。

注：本手册所涉及产品均符合 ISO9001:2015 认证标准。

联系我们

如果您对本产品有任何疑问，可根据以下方式与我们联系。

- 1、服务热线：400-966-2339
- 2、官方邮箱：sales@ngitech.cn
- 3、恩智（NGI）网站：<http://www.ngitech.cn>

目录

1. 前言	1
2. 安全说明	2
2.1 安全标识	2
2.2 安全须知	3
3. 验货与安装	5
3.1 开箱检查	5
3.2 连接电源	6
3.3 开机检查	7
3.4 产品接线	8
4. 产品介绍	11
4.1 简介	11
4.2 产品外观尺寸	12
4.3 前面板介绍	13
4.4 后面板介绍	17
4.5 远程模式	21
5. 功能及操作	22
5.1 界面介绍	23
5.2 电源模式	24
5.3 序列编辑	25
5.4 序列测试	27
5.5 保护配置	28
5.6 系统配置	29
5.7 关于我们	31
6. 软件安装及使用介绍	32
6.1 软件运行环境	32
6.2 测控软件安装及卸载	32
6.3 与上位机（PC）连接方法及准备工作	33
6.4 软件主界面	41
6.5 操作前配置	42
7. 维护与校准	45
7.1 保修服务	45
7.2 保修限制	45
7.3 日常维护	45
7.4 故障排查	46
7.5 返厂维修	47

8. 主要技术指标..... 48

1. 前言

关于恩智（NGI）

恩智（NGI）为一家专业的电子电路与测控技术方案提供商，始终秉持“以客户为中心，以奋斗者为本”的企业宗旨，致力于新能源、消费类电子、半导体、科研/教育、汽车电子等相关领域测控解决方案的研究与探索。多年来，NGI 持续高强度投入研发，并推出多个具有竞争力的应用解决方案。NGI 拥有广泛的测控和电子技术类产品线，如半导体测试源表、直流电源&电子负载、直流电源、NXI 测控平台、锂电池/超级电容测试产品等。

NGI 汇聚众多业内优秀的专业研发人才，多年来始终发扬“团结协作，勇攀高峰”的团队精神，不断推出高端测控技术和产品，已获得上百项自主知识产权和发明专利，并在多个领域保持技术领先地位。NGI 跟多所高校和科研机构保持紧密合作关系，并与多家行业龙头企业保持紧密联系。目前已建立多家区域服务中心，形成全国战略布局。NGI 将持续创新，为客户提供精准可靠的产品和专业高效的服务，并不断探索新行业测控解决方案，为“成为全球领先的电子电路与测控技术方案提供商”的美好愿景而奋斗。

关于用户使用手册

本手册版权归恩智（NGI）所有，适用于恩智（NGI）N8361F 系列双极性可编程直流电源。内容包括 N8361F 系列产品的安装、操作及规格等详细信息。由于仪器不断升级，本手册是以“现状”提供，且可能会在将来的版本中不经通知而被修改。为实现技术上的准确性，恩智（NGI）已仔细审查本文件，但是对本手册包含信息的准确性不作任何明示或者默示的保证，并对其错误或是由提供、执行和使用本手册所造成的损害不承担相关责任。

为保证安全以及产品的正确使用，请仔细阅读手册，严格执行安全方面的注意事项。

请妥善保管手册，以便使用时查阅。

2. 安全说明

2.1 安全标识

以下术语或符号标识会出现在本手册中或产品上：



警告标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时加以注意，指出可能会危害操作人员生命安全的条件和行为。在执行指定的程序之前，请务必非常仔细阅读相关信息。



注意标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时加以注意，指出可能会导致人身伤害或设备损坏的条件和行为。



备注标志表示有提示。它要求在执行前操作步骤时需要参考，给操作员提供操作技巧或信息补充。

表 2-1 安全符号标识

符号	意义	符号	意义
	直流电	N	零线或中性线
	交流电	L	火线
	交直流电		电源开
	三相电流		电源关
	接地		备用电源
	保护性接地		按钮开关按下
	接外壳或机箱		按钮开关弹出
	信号地		小心电击
WARNING	危险标志		高温警告
Caution	小心		警告

2.2 安全须知

操作和使用仪器过程中，请严格遵守以下注意事项，不遵守以下注意事项或本手册中其它章节提示的特定警告，可能会削弱设备所提供的保护功能。

对于用户不遵守这些注意事项而造成的后果，将由用户自行承担。

2.2.1 人身安全



- 所有连接必须在关闭设备电源的情况下进行，操作不当可能会造成人员伤亡或财产损失。
- 所有操作必须由熟悉相关危险的合格人员执行，包括专业人员和已培训人员，否则可能会造成致命伤害或设备损坏。
- 在操作过程中严禁佩戴易导电物体，以免被电击灼伤。
- 在操作过程中必须使用专用绝缘工具，避免发生电击伤害，绝缘耐压等级须满足当地法律法规、标准及规范要求。
- 在操作过程中必须使用专用的防护工具，如穿防护服、绝缘鞋，戴绝缘手套等。

2.2.2 电气安全



- 请勿使用已损坏的设备。在使用设备之前，请确保设备无损坏，否则可能造成电击或起火。
- 在操作设备之前，请先确定设备接地柱接地良好！
- 设备出厂时提供了电源线，您的设备应该被连接到带有保护接地的插座、接线盒或三相配电箱。
- 操作过程中需防止异物进入设备内部，否则可能导致设备短路故障、损坏以及人身伤害。
- 不规范、不正确的操作可能引起火灾或电击等意外事故。

- 设备使用结束后，请先关闭设备电源开关再拔掉电源线插头或者拆卸接线端子，确保在触摸触摸电缆或接线端子之前不存在危险电压。



- 设备进、出风口不允许有线缆经过。

2.2.3 环境安全



- 请勿在含有易爆气体、蒸汽或粉尘的环境中操作本设备。
- 严禁在设备区域存放易燃、易爆物品。
- 严禁将设备靠近热源或火源，设备受热可能导致设备损坏或引发火灾。
- 在设备运行中，切勿遮挡设备的通风口或散热系统，否则可能损坏设备或起火。



- 严禁将设备安装在水管、通风口、空调口等易产生冷凝水的位置，以防止液体进入设备内部造成设备损坏。

2.2.4 机械安全



- 禁止使用破损、检验不合格或超出检验有效期的工具，保证工具牢靠。
- 搬运重物时，应做好承重的准备，避免被重物压伤或扭伤。
- 设备安装到机柜前，首先确定机柜已被固定好，避免机柜因重心不稳出现倾斜倒塌，导致设备损坏、砸伤安装人员。
- 请勿自行在仪器上安装替代零件，或执行任何未经授权的修改。

3. 验货与安装

3.1 开箱检查

接收到产品后，请按以下步骤对设备进行检查：

- 1、检查运输过程中外包装是否损坏；
- 2、请参考随箱清单，检查附件是否齐全；
- 3、检查设备整机外观是否异常。

备注

- 1、若存在缺失或损坏，则请立即与恩智（NGI）授权经销商或售后服务部门联系。在未获得肯定答复之前，请勿将设备寄回。
 - 2、若确认包装内容一致且没有问题后，请妥善保管包装箱和相关内容物，仪器返厂服务时需要符合装箱要求。
-

3.2 连接电源

在连接电源线之前，为防止触电和损坏仪器，请遵守以下注意事项：



- 请确保电源电压与本仪器的额定电源电压相匹配。
- 并确保电源开关处于关闭状态。
- 请使用由本公司提供的电源线，将电源线的一端连接到带保护接地端的三叉插座。

将电源线的一端连接到仪器后面板的电源输入插座上，另一端连接到配置保护接地端的三叉座上。

3.3 开机检查



- 1、在连接电源线之前,请确保电源电压与本仪器的额定电源电压相匹配。
- 2、在连接电源线之前,请确保电源开关处于关闭状态。
- 3、为预防触电和火灾,请使用由本公司提供的电源线。
- 4、为防止触电,请务必采取保护接地。请将电源线连接到带保护接地端的三叉插座。

设备不能正常启动时,可以尝试用以下方法解决:

- 1、检查电源线是否接好,设备是否已经被正常供电,设备开关是否被打开;
- 2、检查设备保险丝是否熔断,若保险丝熔断,则请用相同规格类型保险丝替换,避免引发事故。

表 3-1

型号	N8361F 系列
保险丝规格	250V/10A/20×5/陶瓷

保险丝更换方法可按如下步骤进行:

- 1、关闭仪器,移除电源线。
- 2、使用小一字螺丝刀插入电源插口处凹槽,轻轻撬出保险丝座。
- 3、取出保险丝,更换指定规格的保险丝。



为确保操作人员安全,在更换保险丝前,请断开设备电源。

3.4 产品接线

本章节介绍 N8361F 与被测物（简称 DUT）连接。

连接前注意事项

- N8361F 前/后面板端子不能同时使用。
- 连接产品时，请关闭设备输出，以免连接过程中发生触电危险。
- 请将电源插头接入带保护接地的电源插座。
- 确保输出导线连接稳固，请旋紧固定螺丝，防止导线脱落、松动。
- 改变输出连接时，请关闭通道输出。

3.4.1 两线测量接线

将前面板输出正负端子或后面板通道接口的 OUT+和 OUT-端子用导线连接待测设备上。两线测量接线示意图如图 3-1 与图 3-2 所示：

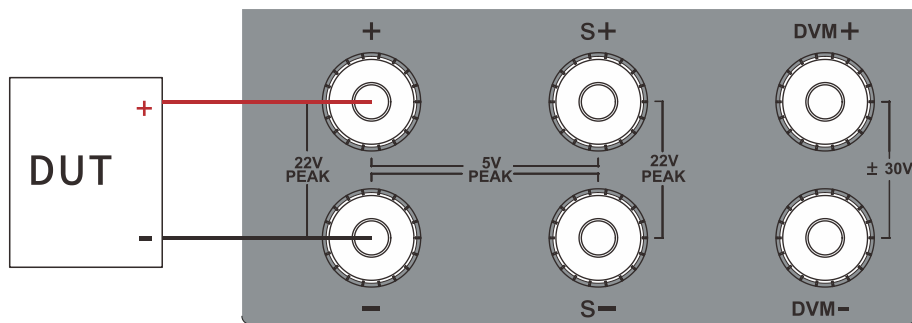


图 3-1 前面板两线本地测量

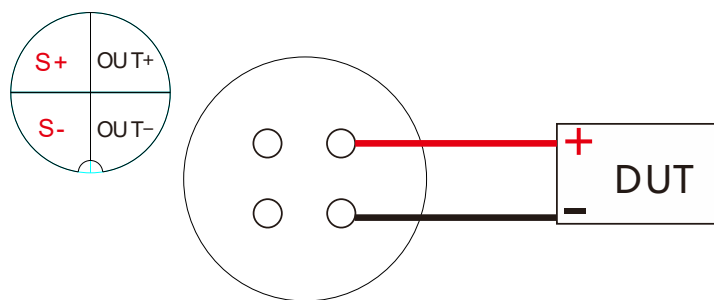


图 3-2 后面板两线本地测量

3.4.2 四线远端测量接线

N8361F 系列四线远端测量可以补偿在直流电源输出端子与待测设备连接导线上的压降。

前面板四线远端测量操作步骤如下列所示：

- 1、从前面板的 S+和 S-端子到待测设备连接一对感应导线。
- 2、从前面板+和-端子到待测设备连接一对驱动导线。

接线示意图如图 3-3 所示：

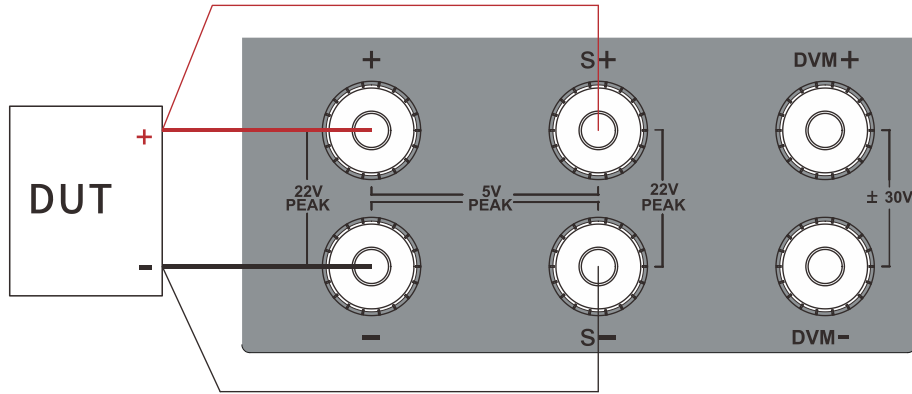


图 3-3 前面板四线远端测量

后面板四线远端测量操作步骤如下所示：

- 1、从后面板的 S+和 S-端子到待测设备连接一对感应导线。
- 2、从后面板 OUT+和 OUT-端子到待测设备连接一对驱动导线。

接线示意图如图 3-4 所示：

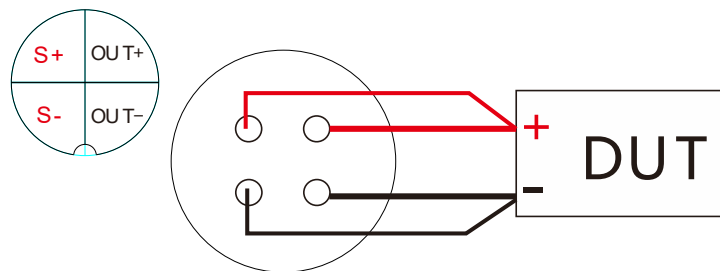


图 3-4 后面板四线远端测量



使用四线远端测量时，需在系统配置中将 S/Mode（采样控制）设置为 Remote（远端采样）。

3.4.3 DVM 测量接线

N8361F 系列直流电源内置 DVM 数字电压表，可以测量直流电压。DVM 测量接线方法如图 3-5 与 3-6 所示：

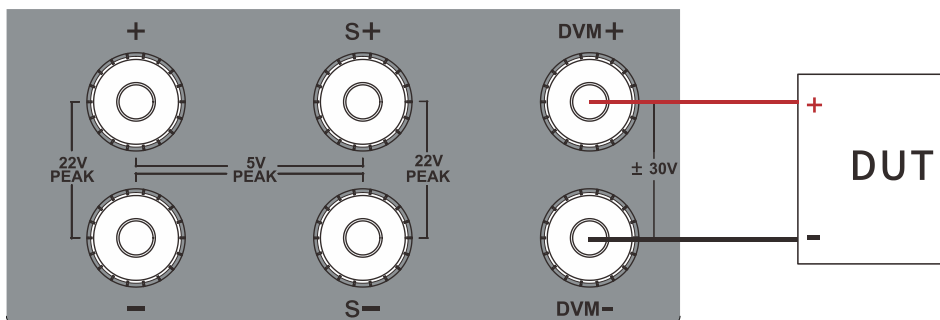


图 3-5 前面板 DVM 测量

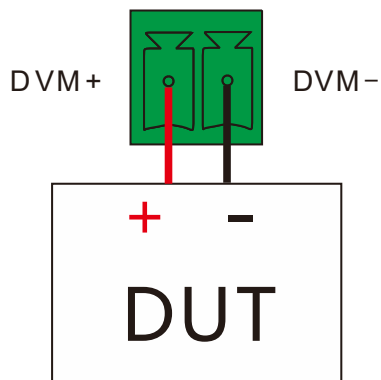


图 3-6 后面板 DVM 测量

4. 产品介绍

4.1 简介

N8361F 是一款双极性电压输出、电流双向流动的可编程直流电源，可以在第一象限到第四象限的整个区域内运作。N8361F 具有快速响应特性，电压上升下降时间 $\leq 50\mu\text{s}$ ，电流精度高达 $1\mu\text{A}$ ，并具有高精度、高稳定性和高灵活性。可用于需要正负电压供电的应用，如模拟电路、实验室设备、电子元件测试和汽车电子地漂测试等。

产品特点

- 双极性电源，电压输出范围：-20V~+20V
- 电流双向流动，既是源又是载
- 电流范围：-10A~+10A，功率 200W
- 快速响应：电压上升下降时间 $\leq 50\mu\text{s}$
- 高精度：电压精度：0.01%+2mV；电流精度高达 $1\mu\text{A}$
- 前后高精度 DVM，省钱又方便
- 序列测试功能：支持自动化测试，提高测试效率
- 前后出线设计：方便桌面和集成使用
- 4.3 寸高清显示屏，清晰显示电源输出和状态信息
- 通讯控制：LAN/RS232/CAN
- 数字 I/O，支持触发测试

4.2 产品外观尺寸

N8361F 系列产品尺寸：88.0mm(H)*214.0mm(W)*398.0mm(D)

以下为 N8361F 产品尺寸图：

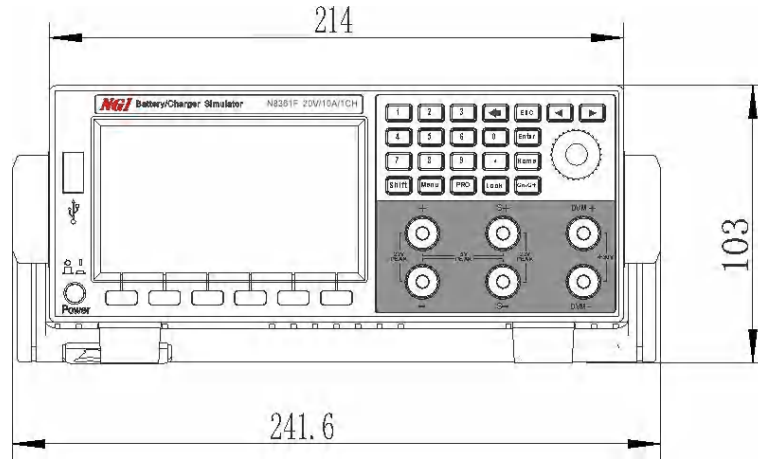


图 4-1 前面板尺寸

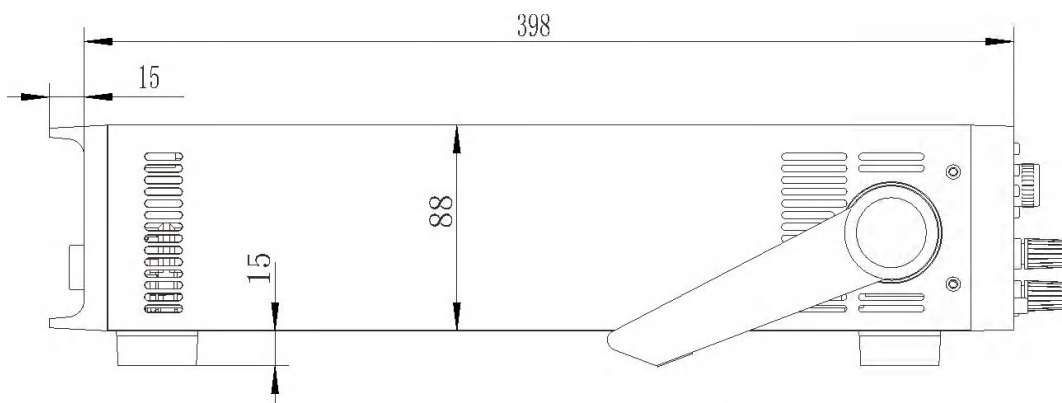


图 4-2 机箱侧视尺寸

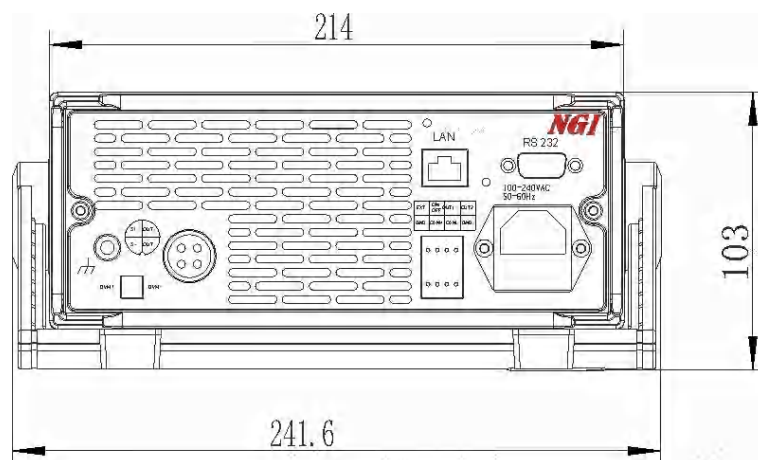


图 4-3 后面板尺寸

4.3 前面板介绍

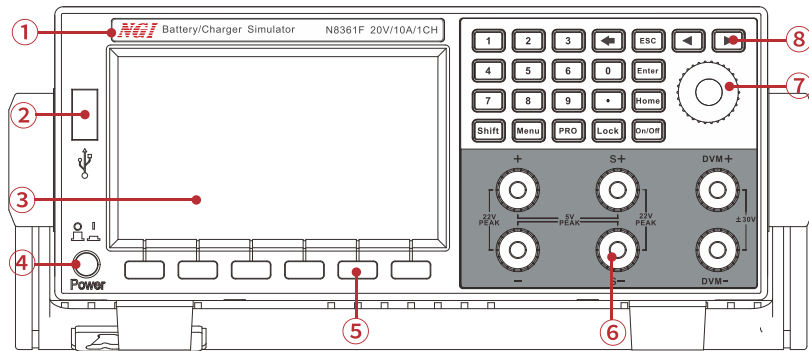


图 4-4 前面板

表 4-1 前面板说明

标识	名称	说明
①	产品名称及型号	设备型号、规格参数。
②	USB 端口	USB 存储器端口。
③	LCD 显示屏	显示相关信息。
④	电源开关	开启或关闭仪器电源。
⑤	功能按键	指定显示屏下方所对应功能。
⑥	输出端口	前面板输入/输出接线端口。
⑦	调节旋钮及左右按键	旋转旋钮或按左右方向键移动光标位置， 旋转旋钮改变数值大小。
⑧	按键区	详细介绍，请参考按键介绍

4.3.1 按键介绍

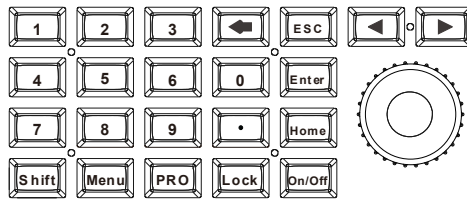


图 4-5 键盘

表 4-2 按键功能介绍

按键	功能
	数字输入键。
	清除输入键。
	第二功能切换键，长按此键为截屏操作。
	菜单键，按下此键可进入主菜单界面。
	保护配置。
	锁定/解锁键。
	On/Off 通道电源输出。
	电源模式。
	确认键。
	用于退出设置项或菜单。
	左右移动键，用来设定值时，调整光标到指定位置。

4.3.2 旋钮

N8361F 选择旋钮，如图 4-6 所示：

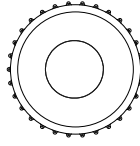


图 4-6 旋钮

功能介绍如下：

- 1、调整数值设定；
- 2、选择菜单项/参数项；
- 3、确认设定值或选择菜单项/参数项。

调整数值设定

在数值设定界面中，顺时针转动旋钮将数值递增，逆时针转动旋钮将数值递减。

选择菜单项/参数项

旋钮可用于选择菜单项/参数项。在显示界面中，顺时针转动旋钮表示选中下一个菜单项/参数项，逆时针转动旋钮表示选中上一个菜单项/参数项。

确认设置

在完成数值设定或者选中某个菜单项之后，按压旋钮，即可执行确认操作。

4.3.3 前面板通道端子

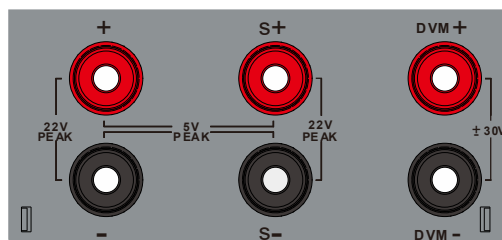


图 4-7 前面板通道端子

表 4-3 前面板通道端子介绍

标识	说明
+	正极输入/输出端子。
-	负极输入/输出端子。
S+	正极采样端子。
S-	负极采样端子。
DVM+	DVM(数字电压表)的正极端子。
DVM-	DVM(数字电压表)的负极端子。

注意

- (+)、(-) 通道端子之间输入/输出电压最大限值为产品规格电压*1.5;
- (+)、(-) 通道端子之间输入/输出电流最大限值为产品规格电流

4.4 后面板介绍

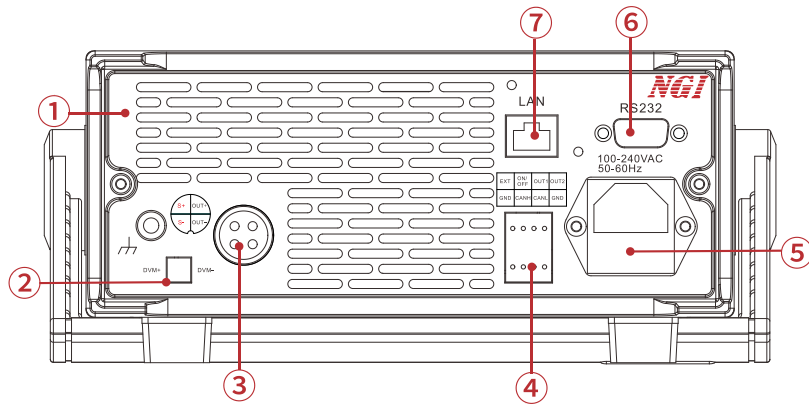


图 4-8 后面板

表 4-4 后面板说明

标识	名称	说明
①	开孔	通风散热。
②	DVM 端口	DVM 测量。
③	通道端口	通道输入/输出。
④	触发/CAN 端口	触发功能、CAN 通讯。
⑤	电源接线端口	给设备供电。
⑥	RS232 端口	可通过 RS232 通讯控制仪器设备。
⑦	LAN 端口	可通过 LAN 通讯控制仪器设备。

4.4.1 通道端口

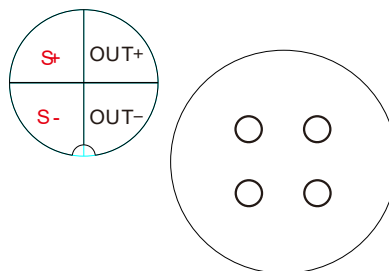


图 4-9 通道端口

设备输出大电流时，在输出线上会产生压降，为保证测量精度，N8361F 采用四线制输出方式，来补偿线压降。

表 4-5 通道端口说明

标识	说明
OUT+	四线制输出方式正极输出。
OUT-	四线制输出方式负极输出。
S+	四线制输出方式正极采样端子。
S-	四线制输出方式负极采样端子。



(+)、(-) 通道端子之间输入/输出电压最大限值为产品规格电压*1.5；
 (+)、(-) 通道端子之间输入/输出电流最大限值为产品规格电流

4.4.2 DVM 端口

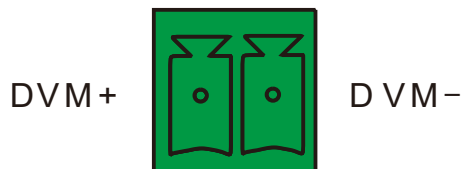


图 4-10 DVM 端口

端口引脚定义如表 4-6 所示：

表 4-6 DVM 端口说明

标识	说明
DVM+	DVM（数字电压表）正极端子。
DVM-	DVM（数字电压表）负极端子。

4.4.3 串口（RS232）

N8361F 系列 RS232 通讯采用 DB-9 公头 9 芯端口，在与计算机连接时，使用 DB-9 串口线（母对母、交叉线）。

端口引脚如表 4-7 所示。

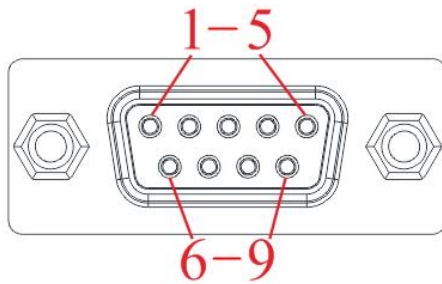


图 4-11 RS232 引脚标识

表 4-7 串口引脚说明

脚号	描述
1	NC
2	RXD, 接收数据。
3	TXD, 发送数据。
4	NC
5	GND, 接地。
6	NC
7	NC
8	NC
9	NC

4.4.4 网络端口 (LAN)

N8361F 后面板有一个 LAN 端口，可通过网线将计算机与设备 LAN 端口进行连接。当使用 LAN 连接时，可以使用上位机对仪器进行 IP 扫描，保存仪器 IP 后则可对仪器远程访问。

如果上位机无法远程控制仪器时，请检查以下项：

- 1、请检查 PC 端与仪器网络电缆线连接是否松动。
- 2、确认是否设置正确的以太网卡配置信息。
- 3、计算机网卡已启用。
- 4、仪器 IP 地址与 PC 端 IP 地址是否在同一网关。

4.4.5 控制端口

EXT	ON/ OFF	OUT1	OUT2
GND	CANH	CANL	GND

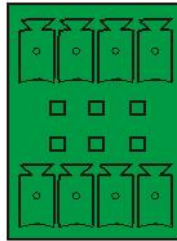


图 4-12 控制端口

此端子排（图 4-12）用于外部触发、CAN 通讯控制，其引脚定义如表 4-8 所示。

表 4-8 控制端口说明

标识	功能说明
EXT	外部触发信号输入，兼容 5V TTL 电平。
ON/OFF	直流电源 ON/OFF 输出信号，ON 输出高电平。
OUT1	预留。
OUT2	预留。
GND	接地。
CANH	CAN 通信高电平。
CANL	CAN 通信低电平。
GND	接地。

4.4.6 出厂参数

N8361F 详细出厂设置参数如表 4-9 所示：

表 4-9 详细出厂设置参数

设置选项	N8361F 默认参数
外部通讯接口 IP 地址	192.168.0.123
内部通讯接口，串口速率	115200

4.5 远程模式

远程模式界面如图 4-13 所示。



图 4-13 远程模式



当设备与计算机断开连接后需要按“Lock”键解除锁定状态。

5. 功能及操作

设备开机后进入“电源模式”界面，按“Menu”键进入到主菜单界面。主菜单界面包括“电源模式”、“序列测试”、“序列编辑”、“保护配置”、“系统配置”、“关于我们”这 6 个子菜单。



图 5-1 主菜单界面

5.1 界面介绍

N8361F 系列直流电源开机后，显示电源模式界面，如图 5-2 所示：



图 5-2 界面介绍

表 5-1 界面标识说明

标识	说明
1	型号标识。
2	功能模式。
3	通道回显：包括电压、电流、功率、容量、温度、DVM 值，可按“Shift”+“←→”切换显示。
4	参数设定区域。
5	通道状态标识：包括 ON/OFF 状态、功能模式、本地/远端测量。
6	功能选择。

5.2 电源模式

N8361F 设备开机后，默认进入“电源模式”，具有电源的功能，同时提供 DVM 测量。

- 1、用户按“电源模式”功能键或在“Menu”菜单下选择“电源模式”进入界面；
- 2、“设定电压”：通过数字键输入，设备输出电压值范围为 0-额定电压，按“Enter”键确认；
- 4、“电流量程”：为电流回读量程，分为“0~1mA”、“0~1000mA”、“0~10000mA”、“Auto”四个量程，设置为 Auto 量程时，回读电流量程根据实际电流值自动切换量程，按“Enter”确认；
- 5、“输入限流”：设置范围为 0-额定电流，通过数字键输入，按“Enter”确认；
- 6、“输出限流”：设置范围为 0-额定电流，通过数字键输入，按“Enter”确认。
- 7、按“On/Off”键负载 ON，显示屏通道状态为“ON”，如图 5-3 所示。



图 5-3 电源模式

- 8、完成测试，按“ON/OFF”键关闭输出。显示屏当前显示 OFF。

5.3 序列编辑

5.3.1 功能描述

用户可编辑由多个步骤组成的测试程序。序列功能最多可编辑 10 个序列文件（文件 1-文件 10），1 个序列文件最多可配置 200 个步骤，用户可编辑每个单步恒压值、输入/输出限流、模拟内阻以及运行时间。步与步之间也可以嵌套，独立设置相应的循环模式。

进行序列测试时，设备根据当前选择的运行文件判断步大小，根据设置的每步输出参数进行顺序执行。

5.3.2 操作步骤

- 1、用户按“序列编辑”功能键或在“Menu”菜单下选择“序列编辑”进入界面；
- 2、“文件编号”：用来选择当前待编辑的序列测试文件，通过数字键输入，按“Enter”键确认，序列文件取值范围 1-10；
- 3、“总步数”：用来指定当前序列文件的总步数，取值范围 1-200，通过数字键输入，按“Enter”确认，；
- 4、“文件运行次数”：序列文件运行次数，取值范围 0-9999，通过数字键输入，按“Enter”确认；
- 5、“步编号”：用来选择当前待编辑的测试步，再设置对应的参数，当前步的参数设置完成后，编辑步取值范围 1-200，通过数字键输入，按“Enter”确认；
- 6、“恒压值”：设备输出电压值，范围为 0-额定电压，通过数字键输入，按“Enter”确认；
- 7、“输入限流”：设备输入限流值，设置范围为 0-额定电流，通过数字键输入，按“Enter”确认；
- 8、“输出限流”：设备输出限流值，设置范围为 0-额定电流，通过数字键输入，按“Enter”确认；
- 9、“运行时间”：工步的运行时间，通过数字键输入，设定时间范围设定范围为 0.000s-100.000s，按“Enter”确认；

10、“链接开始编号”：链接开始步编号，设定范围为-1-199，-1 代表无效，0 和工步对应数字代表运行当前工步，通过数字键输入，按“Enter”确认；

11、“链接结束编号”：链接结束步编号，设定范围为-1-199，-1 代表无效，0 和工步对应数字代表运行当前工步，通过数字键输入，按“Enter”确认；

12、“链接运行次数”：链接开始编号至链接结束编号的运行次数。例如：步编号为 3 的工步参数中，设定链接开始编号为 1，结束编号为 2，链接运行次数为 2，则代表当工步 3 设定的运行时间结束后，设备会从工步 1 开始运行，再运行工步 2，循环运行 2 次后链接结束。

13、每个工步编辑完自动保存。



图 5-4 序列编辑

注意

- 1、序列工步，正负电压切换时间需 50ms（单边负电压第一个工步需大于 50ms），工步运行时间设置需大于 50ms（工步运行时间=单步延时-正负电压切换时间）；
- 2、序列模式-工步为单边负电压-第一个工步需大于 50ms，其余工步运行时间最小可设 1ms；
- 3、序列模式-工步为单边正电压-运行时间最小可设 1ms；
- 4、每条序列编辑的 SCPI 指令运行需延时≥50ms，否则会丢工步参数。

5.4 序列测试

序列测试主要根据当前选择的运行文件判断步大小，根据设置每步的输出参数进行顺序执行。

- 1、用户按“序列测试”功能键或在“Menu”菜单下选择“序列测试”进入界面；
- 2、“文件编号”：选择当前运行文件编号，通过数字键输入，按“Enter”确认；
- 3、按“ON/OFF”键打开输出，显示屏当前显示 ON、SEQ 功能模式；



图 5-5 序列测试

- 4、文件运行完成后自动关闭输出，显示屏显示 OFF。



该操作是在序列编辑完成后。

5.5 保护配置

用户按“保护配置”功能键或在“Menu”菜单下选择“保护配置”进入界面，界面显示如图 5-6 所示：



图 5-6 保护配置

■ 保护电压

过压保护功能开启后，直流电源最大输出电压会被限制在保护值，一旦过压保护被触发，将立即关闭输出，屏幕显示 OVP 标志。

■ 保护电流

过流保护功能开启后，直流电源最大输出/输入电流会被限制在保护值，一旦过电流保护被触发，将立即关闭输出，屏幕显示 OCP 标志。

■ 保护功率

过功率保护功能开启后，直流电源最大输出功率会被限制在保护值，一旦过功率保护被触发，将立即关闭输出，屏幕显示 OPP 标志。



当保护参数为 0 时，表示关闭保护。

5.6 系统配置

用户在“Menu”菜单下选择“系统配置”进入界面，界面显示如图 5-7 所示：



图 5-7 系统配置

■ 网络 IP

IP 地址默认为 192.168.0.123，可更改设置，更改完成后重启生效。

■ 波特率

N8361F 支持多种波特率，可以根据需要进行选择（可选择 9600、19200、38400、57600、115200），更改完成后重启生效。

■ 蜂鸣器

此选项可以设置设备按键声音 ON/OFF。

■ 语言

N8361F 支持中文和英文显示。

■ 设备 ID

设置设备 ID，更改完成后重启生效。

■ **CAN 波特率**

N8361F 支持多种 CAN 波特率，更改波特率后，重启生效。

■ **阻抗匹配**

CAN 通信中，开启/关闭阻抗匹配。

■ **功能类型及设定值**

功能类型包括 S/Rate（采样速度）、S/Mode（采样控制）、F/Reset（恢复出厂设置）、DVM S/R（DVM 采集速度）。

S/Rate 设定值：可选择 Fast（10ms）、Medi（120ms）、Slow（480ms），默认为 Medi。

S/Mode 设定值：可选择 Local（本地采样）、Remote（远端采样），默认为 Local。

F/Reset 设定值：可选择 Yes（恢复出厂）、No（不恢复出厂），默认为 No。

DVM S/R 设定值：可选择 Fast（10ms）、Medi（120ms）、Slow（480ms），默认为 Medi。



关于功能类型的选择，请用户参考实际并结合屏幕上说明选定。

■ **外部触发**

可设定外部触发功能 ON/OFF，若开启外部触发功能，若后面板的外部触发输入端子（ON/OFF、GND）接入一个高电平（5V），则控制直流电源启动输出。若直流电源启动输出，在输出端子（OUT1、GND）会输出一个高电平（5V），表示直流电源在 ON 状态。

5.7 关于我们

用户可以按“Menu”键进入菜单，选择“关于我们”进入界面，界面显示如图 5-8 所示。在此界面按下“Shift”键会显示此台设备出厂 SN 号和软件版本信息。



图 5-8 关于我们

6. 软件安装及使用介绍

6.1 软件运行环境

推荐计算机配置：

- CPU：2.0G 双核以上
- 内存：4G 以上
- 硬盘：80G 以上
- 端口：网口
- 操作系统：Microsoft Windows 7 及以上

6.2 测控软件安装及卸载

6.2.1 安装

点击 U 盘中“应用程序”文件夹中的“N8361F_std_setup.exe”安装文件，双击此文件进入安装向导，按提示点击“下一步”，直到安装完毕，安装完成后桌面上会显示快捷方式图标。



图 6-1 相关资料



图 6-2 软件安装完成界面

6.2.2 卸载

进入计算机控制面板，点击“卸载程序”，找到目标程序，双击卸载程序。



图 6-3 卸载程序

6.3 与上位机（PC）连接方法及准备工作

6.3.1 端口连接

将网线一端插入 PC 网口，另一端插入设备 LAN 口，设备开机后进入系统配置界面，查看设备网络 IP，PC 端需设置相同网段 IP 才能搜索到设备。



图 6-4 系统配置界面图

6.3.2 禁止操作系统待机模式

■ Windows7 设置



图 6-5 电源选项设置

选择“开始”菜单，点击“控制面板”，进入“电源选项”。更改计算机睡眠时间，将“使计算机进入睡眠状态”改为“从不”，完成后点击“保存修改”。



图 6-6 更改计算机睡眠时间

■ Windows10 设置

选择“开始”菜单，点击“设置”图标，进入 Windows 设置页面，然后点击“系统”。



图 6-7 电源选项设置

点击“电源和睡眠”，如图 6-8 所示，将以下选项修改为“从不”。



图 6-8 更改电源和睡眠设置

6.3.3 设置网络 IP 地址段

设备出厂 LAN 口 IP 为“192.168.0.XXX”（XXX 为 0~255 之间），在使用时，将 PC 端 IP 指定到设备相同网段（不能和设备 IP 相同）。以下将 PC 端 IP 修改为“192.168.0.12”做说明。

■ Windows7 设置

选择“开始”菜单，点击“控制面板”-“查看网络状态和任务”-“本地连接”-“属性”，找到“Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）”，双击进行配置。



图 6-9 操作步骤



图 6-10 操作步骤

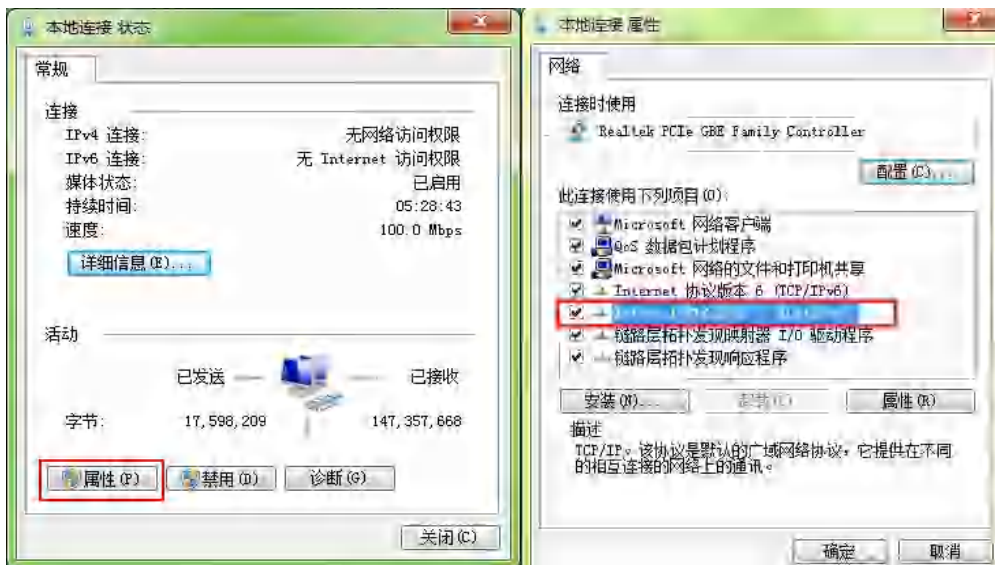


图 6-11 操作步骤

设置 PC 的 IP 地址和 DNS 服务器地址如图 6-12 所示，点击确定。

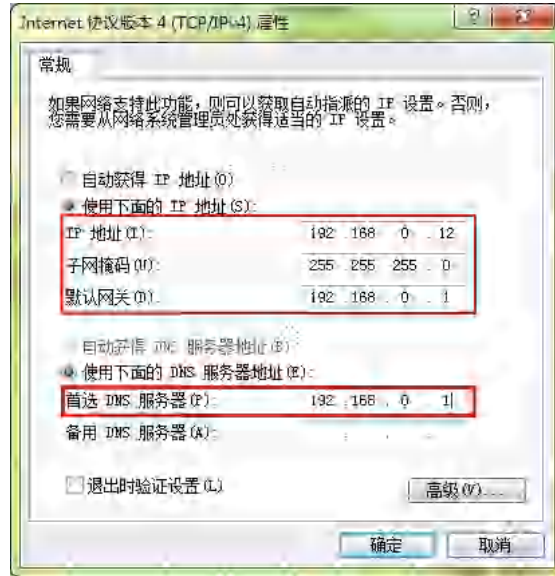


图 4-12 设置 PC 地址

设定成功后，查看设备和 PC 是否正常通信：

点击“开始”菜单，搜索“cmd”，点击“cmd.exe”，输入“ping 192.168.0.123”，执行。若设备可正常通信，则返回如图 4-14 所示信息。



图 4-13 打开 cmd

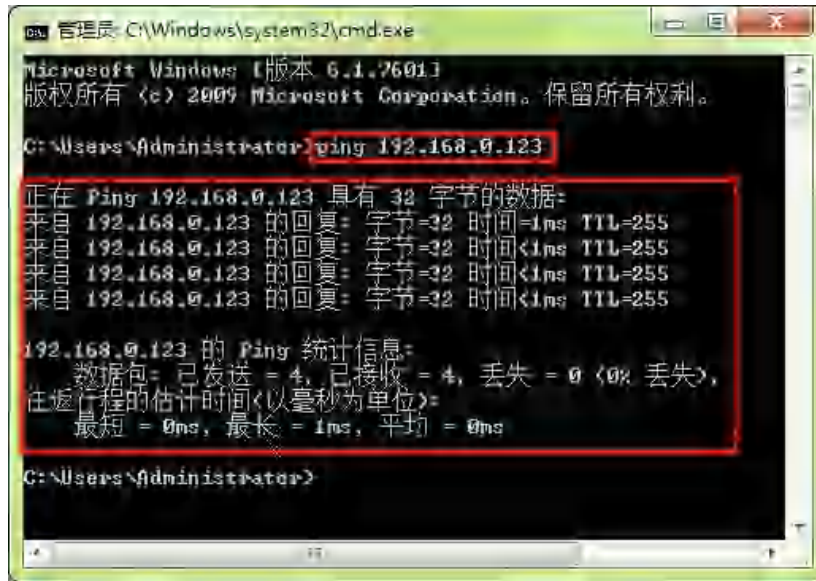


图 4-14 测试通信是否正常

■ Windows 10 设置

选择“开始”菜单，点击“设置”-“网络和 Internet”按钮-“更改适配器选项”。



图 4-15 更改网络设置

然后选择相应网卡，右键点击“属性”。

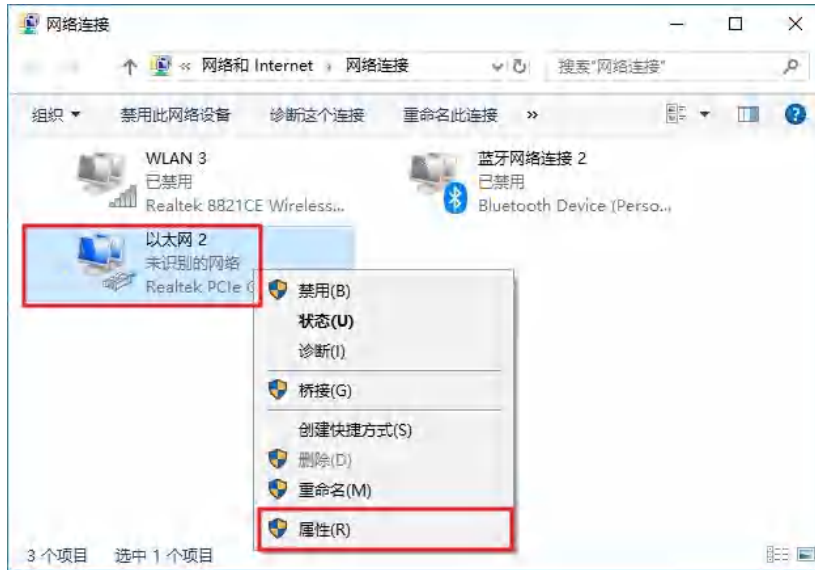


图 4-16 选择 PC 网卡

找到“Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）”，双击进入配置。

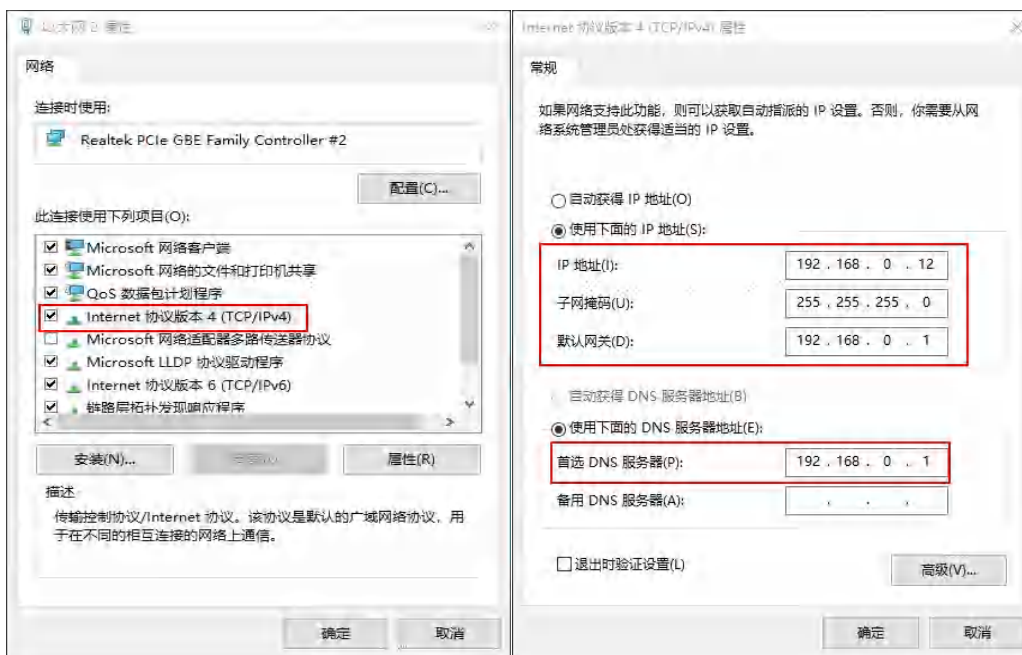


图 4-17 设置 PC 地址

设定成功后，查看设备和 PC 是否正常通信：

点击“开始”菜单，在 Windows 系统文件夹下点击“命令提示符”工具。

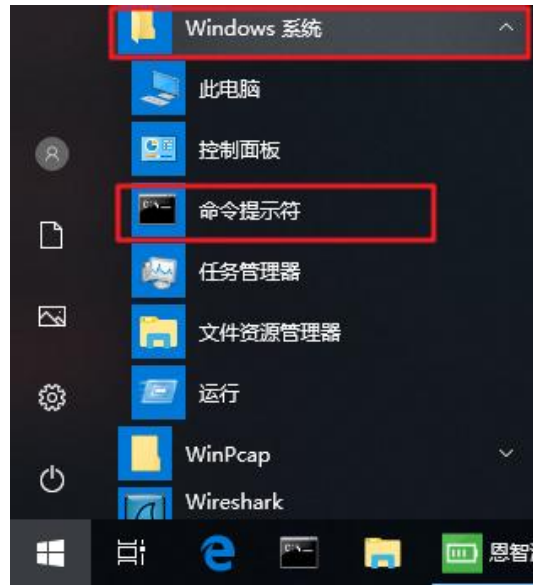


图 4-18 打开“命令提示符”工具

输入 ping 192.168.0.123，确认。若 PC 与设备可正常通讯，则返回如下信息。

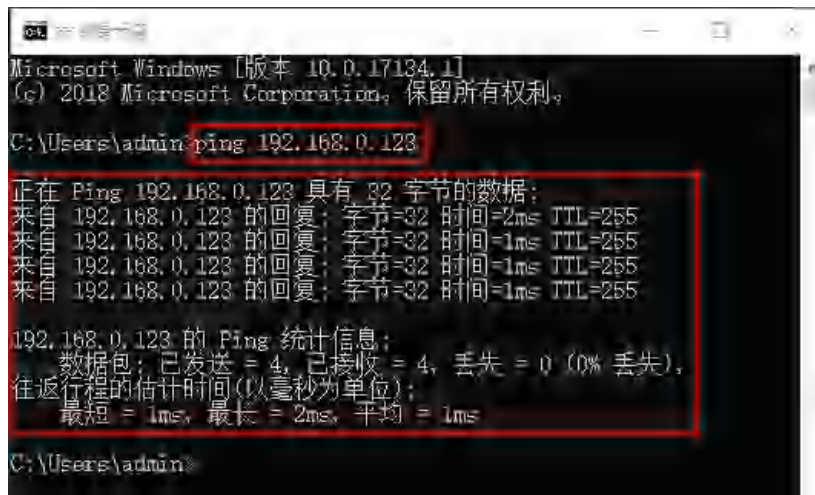


图 4-19 测试通信是否正常

6.4 软件主界面



图 6-20 软件图标

软件安装完成后，点击直流电源应用程序进入主界面。

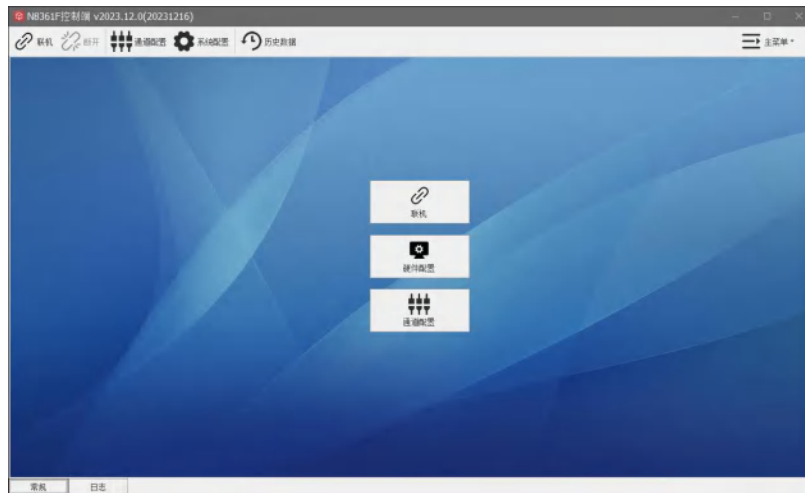


图 6-21 程序主界面

主界面介绍：

1、工具栏

包含联机、断开、通道配置、系统配置、历史数据、视图切换等常用功能。

2、快捷菜单

包含硬件配置、高级配置、打开软件目录、关于、退出功能。

3、主菜单

联机前相关配置。

4、日志

显示设备异常信息。

6.5 操作前配置

6.5.1 硬件配置

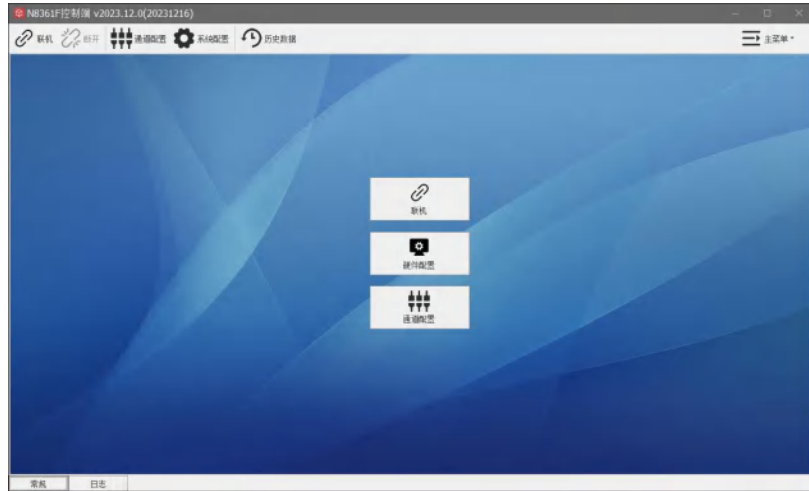


图 6-22 硬件配置

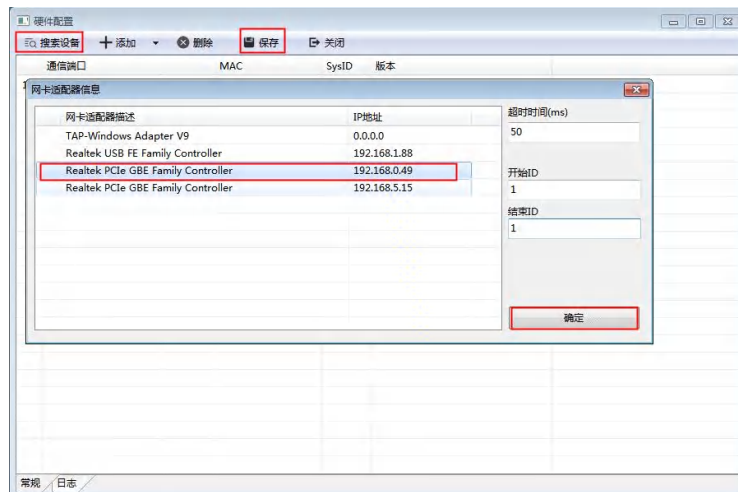


图 6-23 搜索设备

操作步骤:

- 1、点击主界面硬件配置进入硬件配置界面。
- 2、通讯方式选择“LAN”，输入目标 IP。
- 3、点击“搜索设备”，选择 PC 网卡的 IP 地址段，点击“确定”。
- 4、等待搜索完毕，出现可用设备。
- 5、点击“保存”。

6.5.2 高级配置

点击工具栏的“主菜单”，选择“高级配置”选项，即进入高级配置界面。



图 6-24 高级配置

- 通信间隔：设置更新电压、电流数据时间间隔(默认 1000ms)。
- 通信超时时间：≥3000ms。
- “输入设定值，软件不做范围检查”：设备不支持，勾选无效。

6.5.3 联机/断开

“联机”指软件与设备建立连接，联机状态才可正常控制设备。“断开”指中断连接，即通信中断。



图 6-25 联机

1. 工具栏：联机、断开、通道配置、系统配置、历史数据。
2. 控制区：包含电源模式、序列测试、保护配置和设备参数，每个模式下面可设定参数，参数设定完成可 ON/OFF。
3. 数据显示：包含电压、电流、功率、容量、功能模式、量程等信息。
4. 数据记录：点击开始记录及开始保存数据，数据文件可导出为 Excel 文件。

7. 维护与校准

7.1 保修服务

恩智（NGI）保证本仪器的规格和使用特性完全达到手册中所声称的各项技术指标，并对本仪器所采用的原材料和制造工艺均严格把控，确保仪器稳定可靠。

自购买日起一年内，仪器在正常使用与维护状态下所发生的一切故障，恩智（NGI）负责免费维修。对于免费维修的产品，顾客需预付寄送单程运费，回程运费由恩智（NGI）承担。若仪器从其它国家返厂维修，则所有运费、关税及其它税费均需由用户承担。

7.2 保修限制

保修服务仅限于仪器主机（保险管、测试线等易损件除外）。对于因错误使用、无人管理、未经授权的修改、非正常环境下使用以及不可抗拒因素所造成的损坏，不在保修服务范围内，如需维修本公司将在维修前提供估价单。

仅作以上保证，不作其它明示或默示性保证，其中包括适销性、某些特定应用的合理性与适用性等的默示保证。无论在合同中、民事过失上，或是其它方面，恩智（NGI）不对任何特殊的、偶然或间接的损害负责。

7.3 日常维护

清洁设备

要清洁仪器，请使用蘸有去离子水或温和水性清洁剂的无尘布，只能清洁仪器外部。请不要将清洁剂直接用于仪器，或是使液体进入仪器内或溅到仪器上。如果仪器内部被污染，操作将受到影响，建议将仪器返回工厂进行清洁/维修。



建议每年定期清洁一次，在清洁之前，请断开电源！

7.4 故障排查

设备故障排查

在仪器使用过程中若发生故障，请先进行简单排查，若通过简单排查操作能解决仪器故障，则能节省维修成本和时间。

故障排查案例：

1、空载电压无输出

- (1) 检查预设电压值是否为 0V；
- (2) 电流值预设值是否 $\geq 0.1A$ 。

2、带载电压无输出或输出值低

- (1) 检查负载是否短路；

3、显示信息异常

(1) 按输出就显示过压报警，请进入保护设置菜单查看 OVP 设置值是否低于电压预设值，将 OVP 设置值调高于电压预设值，退出菜单后再输出。(限于有保护设置功能的产品)

- (2) 开机显示屏不亮，检查电源是否正常，保险丝是否熔断。

若排查未能解决相关问题，则请联系恩智（NGI）授权经销商或售后服务部门。联系前请做好一下准备：

1、请仔细阅读手册声明中的“[保修服务](#)”及“[保修限制](#)”内容。确认仪器是否符合保修服务条件。

2、如仪器需寄回厂家进行维修，请参见“[返厂维修](#)”中的说明。

3、请提供相关 SN 编号（SN 编号将是得到有效的服务和完整信息的有效保证）。获取编号方式：查看仪器标签上的序列号。

校准间隔

恩智（NGI）建议 N8361F 系列产品校准频率为 1 次/年。

7.5 返厂维修

通过有效沟通后，如双方达成返厂维修协议，请仔细阅读以下内容：

包装仪器

仪器在返厂前，请参照以下步骤包装你所需要寄出的仪器：

- 1、请将需要维修的仪器装入发货时使用的包装箱，并附带相关附件。
- 2、提供详细问题描述，如相关错误信息拷贝文件或关于问题的描述信息。
- 3、运送时请注意阅读“[保修服务](#)”中运送费用的相关说明。

注意

- 1、仪器运送过程中如果使用非指定包装时有可能导致仪器损坏，所以请使用发货时的专用包装箱，并尽量按照发货时的包装标准进行包装。
 - 2、请勿使用任何形状的苯乙烯微粒作为包装材料。它们不能很好固定仪器，也不能防止仪器在包装箱内晃动，而且苯乙烯微粒产生静电会损坏仪器。
-

8. 主要技术指标



测量精度是在校准后一年内，温度在 18°C~28°C，相对湿度达 80%时来认定的。另外，精度测量前，请预热半小时。

表 8-1

型号	N8361F
电流	±10A
电压	-20~20V
功率	200W
	恒电压模式
量程	-20~20V
设定分辨率	0.1mV
设定精度(23±5°C)	0.01%+3mV
回读分辨率	0.1mV
回读精度(23±5°C)	0.01%+2mV
电压建立时间	≤10ms
负载调整率	0.01%
线性调整率	0.01%
电压纹波 (20Hz~20MHz)	1mVrms
温度系数(0~40°C)	≤25ppm/°C
	电流测量
	量程 1
范围	-10~10A
分辨率	0.1mA
精度(23±5°C)	0.05%+4mA
温度系数(0~40°C)	≤50ppm/°C
	量程 2
范围	-1~1A
分辨率	0.01mA
精度(23±5°C)	0.05%+0.4mA
温度系数(0~40°C)	≤50ppm/°C
	量程 3
范围	-1~1mA
分辨率	0.1μA
精度(23±5°C)	0.05%+1μA
温度系数(0~40°C)	≤50ppm/°C

电流保护限定			
量程	-10~10A		
设定分辨率	0.1mA		
设定精度	0.05%+5mA		
纹波噪声 (20Hz~20MHz)	<5mArms		
温度系数(0~40°C)	≤50ppm/°C		
DVM 功能			
通道数	1CH	测量精度	±0.01%F.S.
测量电压范围	-30V~+30V	测量频率	4Hz
测量分辨率	0.1mV	输入阻抗	2MΩ
接线端子	拔插式接线端子	温度系数 (0~40°C)	30ppm/°C
动态特征			
电压上升时间 (10%~90%的变化时间)	<50μs(空载)	电压上升时间 (10%~90%的变化时间)	<50μs(纯阻性满载)
电压下降时间 (90%~10%的变化时间)	<50μs(空载)	电压下降时间 (90%~10%的变化时间)	<50μs(纯阻性满载)
瞬态电压跌落 ¹	600mV	瞬态恢复时间 ²	<100μs
其他			
通讯响应时间	≤10ms		
输入	电压 100~240V AC, 频率 47Hz-63Hz 电流: ≤2A@220V, ≤4A@110V		
通信接口	LAN/RS232/CAN		
温度规格	工作温度: 0°C~40°C; 存储温度: -20°C~60°C		
工作环境	海拔<2000m; 相对湿度: 5%~90%RH (无结露); 适用气压: 80~110kPa		
尺寸	88.0mm(H)*214.0mm(W)*398.0mm(D)		
净重	约 4kg		

注 1: 在满电压输出下, 负载由 10%突变到 90%, 电压跌落值。

注 2: 在满电压输出下, 负载由 10%突变到 90%, 电压恢复到(原电压减 50mV)以内。

备注: 此产品手册仅供参考, 如需其他规格, 请咨询 NGI 官网/官微以获取最新产品信息。公司产品会不断更新, 技术指标变更时不另行通知, 谢谢合作。



电子电路与测控技术方案提供商

恩智（上海）测控技术有限公司

服务热线：400-966-2339

官方邮箱：sales@ngitech.cn

恩智网站：Http://www.ngitech.cn



公众号二维码



官网二维码

上海分公司 长沙分公司 苏州分公司 成都分公司 山东分公司 武汉分公司 深圳分公司

备注:产品信息如有变更恕不另行通知，最终解释权归恩智测控所有，更多详细内容，可登录网站了解或联系销售、技术工程师咨询。