



N8100A 多通道充放电测试卡硬件手册

©版权所有 ngitech
版本 V1.0
2016-12

前言

尊敬的用户：

首先，非常感谢您选择本公司N8100A-多通道充放电测试卡。本手册适用于N8100A多通道充放电测试卡（下文简称N8100A），内容包括N8100A接口，参数指标，使用方法等详细信息。

为保证安全、正确地使用N8100A，请您在使用前详细阅读本手册，特别是安全方面注意事项。请妥善保管本手册，以备使用过程中查阅。

通告

手册中包含信息仅供用户参考，如有更改，恕不另行通知。对本手册可能包含错误或由提供、执行与使用本手册所造成损害，本公司恕不负责。

有关产品最新信息，请登录本公司网站查询。

产品保证

本公司保证N8100A规格与使用特性完全达到手册中所声称各项技术指标，并对本产品所采用原材料与制造工艺均严格把关，确保产品稳定可靠。

保修服务

自购买日起，一年保修期内，产品在正常使用与维护状态下所发生一切故障，本公司负责免费维修。对于免费维修产品，用户需预付寄送到本公司维修部单程运费，回程运费由本公司承担。若产品从其它国家返厂维修，则所有运费、关税及其它税费均由用户承担。

保证限制

本保证仅限于N8100A（保险管除外）。对于因错误使用、无人管理、未经授权修改、非正常环境下使用及不可抗力因素所造成损坏，本公司不负责免费维修，并将在维修前提交估价单。

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、某些特定应用合理性与适用性等默示保证，无论在合同中、民事过失上，或为其它方面。本公司不对任何特殊、偶然或间接损害负责。

安全摘要

在操作与维修N8100A过程中，请严格遵守以下安全须知。不遵守以下注意事项或本手册中其它章节提示特定警告，可能会削弱本卡所提供保护功能。对于用户不遵守这些注意事项而造成后果，本公司不负任何责任。

安全须知

- ◆ 禁止带电插拔。
- ◆ 非专业人员请勿进行维修或调整。
- ◆ 开机前，确保已安装了正确保险管，拆装前请断电。
- ◆ 为避免产品损坏或人身伤害，请勿在易燃易爆环境下使用。
- ◆ 为保证产品安全性，请勿自行安装替代零件或执行任何未经授权修改。
- ◆ 为避免起火或造成永久性损坏，请确保电源输入电压不超过额定值20%。

安全标识

在本产品外壳、用户手册所使用国际符号解释请参见下表。

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	I	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

目录

前言.....	2
通告.....	2
产品保证.....	2
保修服务.....	2
保证限制.....	2
安全摘要.....	2
安全须知.....	3
安全标识.....	3
1. 功能概述.....	5
2. 硬件接口.....	5
2.1. N8100A 实物图.....	6
2.2. N8100A 硬件接口.....	6
2.3. 机械尺寸.....	7
3. 技术指标.....	10
4. 使用说明.....	11
5. 注意事项.....	11
6. 版本.....	11

1. 功能概述

N8100A 多通道充放电测试卡为 NGI 公司针对小容量超级电容(电池芯)颗粒自动化生产线参数测试专门开发的一款高性价比产品。N8100A 在超小体积内实现了多通道全参数测试,可配合自动化产线、手动治具使用。功能强大的上位机软件可同时控制不限通道数量的 N8100A 板卡同时测试,分选软件可实现不同品级超级电容(电池芯)的自动分类和统计。N8100A 上位机软件支持用户自定义测试流程,用户可以根据测试工艺自行编制测试序列。其功能与特性如下:

- ◆ 恒流充电、恒压充电、放电、倍率放电、循环寿命、容量、DCIR、漏电流全参数测试;
- ◆ 采样间隔可设,最小可低于 10mS,测量结果更准确;
- ◆ 标准 N8000 尺寸测试卡,便于系统集成;
- ◆ 每板卡 3 通道,3U 机框可容纳 30 通道,超高空间利用率;
- ◆ 每通道对应状态指示灯,分选更方便;
- ◆ 功能丰富的上位软件,支持生产分选功能;
- ◆ 强大的数据存储与分析功能;
- ◆ 百兆以太网通讯;
- ◆ $\pm 12\text{VDC}$ 供电;
- ◆ 可插入 N8000 测控主机使用,也可独立使用;
- ◆ NXI 槽位数: 2。

2. 硬件接口

2.1. N8100A 实物图

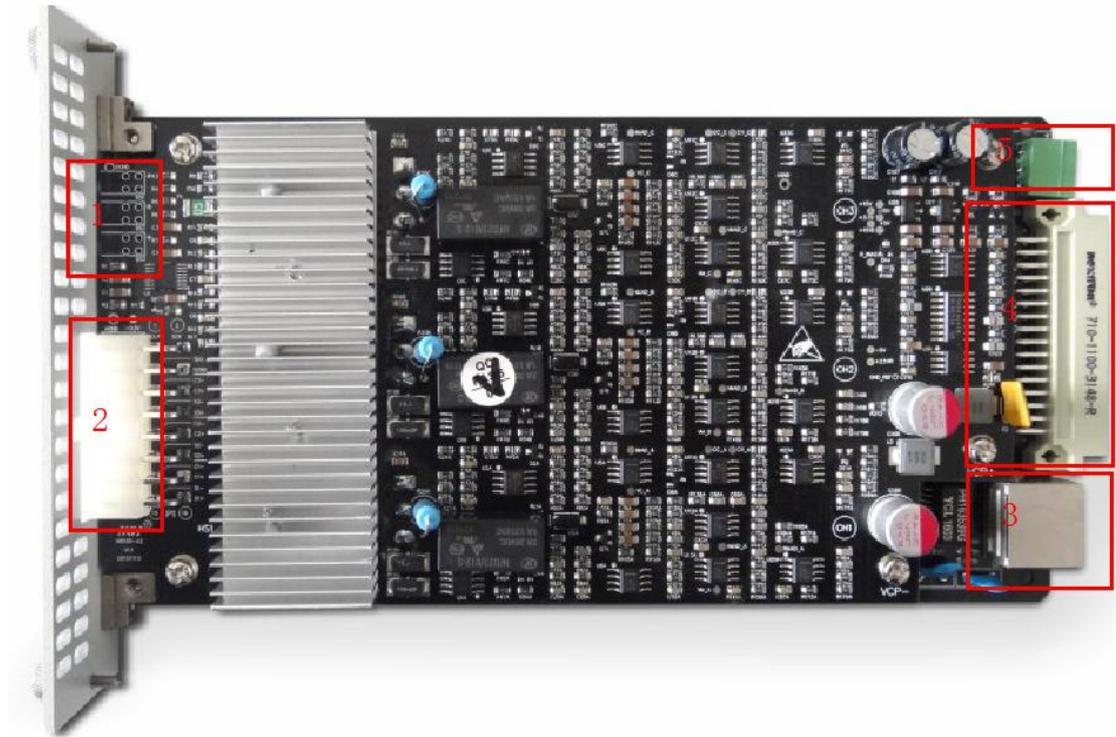


图 1:1 N8100A 实物图

N8100A 各接口均采用市面常用接口，如测试输入接口采用 ATX-16，通讯接口采用标准 RJ45 插座，非常方便于用户接线、操作和系统集成。后文介绍各接线线序，外观尺寸。

2.2. N8100A 硬件接口

2.1.1 表 1:1 N8100A 硬件接口表

接口编号	接口描述
1	状态灯（状态灯所代表信息请见软件手册相关内容）
2	测量输入接线端子 ATX-16，接口定义见下图
3	单独时候时 RJ45 网口座子
4	放入机箱使用时，与机箱底板接线座
5	单独使用时， $\pm 12V$ 直流供电接口

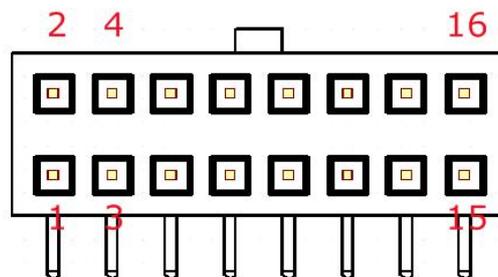


图 1:2 测量输入接线端子 ATX-16 示意图

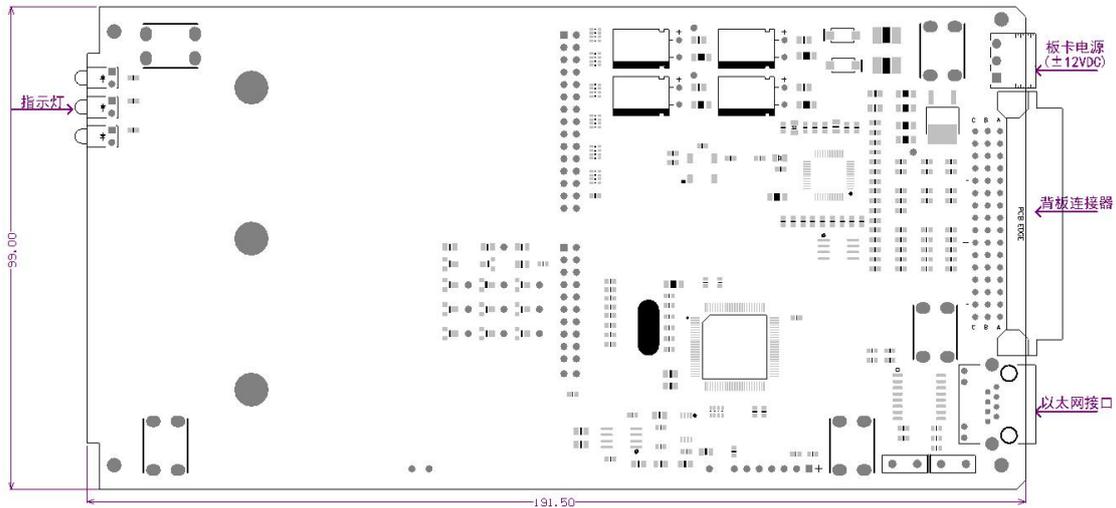
表 2:2 测量输入接口 ATX-16 信号定义

引脚标号	引脚定义	功能描述
1	VOUT	电源输出（用于外部扩展）
2	SCK	串行时钟输出（用于外部扩展）
3	SDO	串行数据输出（用于外部扩展）
4	GND	地（用于外部扩展）
5	CAP-_CH3	通道 3 电容正极输入
6	CAP+_CH3	通道 3 电容负极输入
7	VS-_CH3	通道 3 电容远端电压采样输入
8	VS+CH3	通道 3 电容远端电压采样输入
9	CAP-_CH2	通道 3 电容正极输入
10	CAP+_CH2	通道 3 电容负极输入
11	VS-_CH2	通道 3 电容远端电压采样输入
12	VS+CH2	通道 3 电容远端电压采样输入
13	CAP-_CH1	通道 1 电容正极输入
14	CAP+_CH1	通道 1 电容负极输入
15	VS-_CH1	通道 1 电容远端电压采样输入
16	VS+CH1	通道 1 电容远端电压采样输入

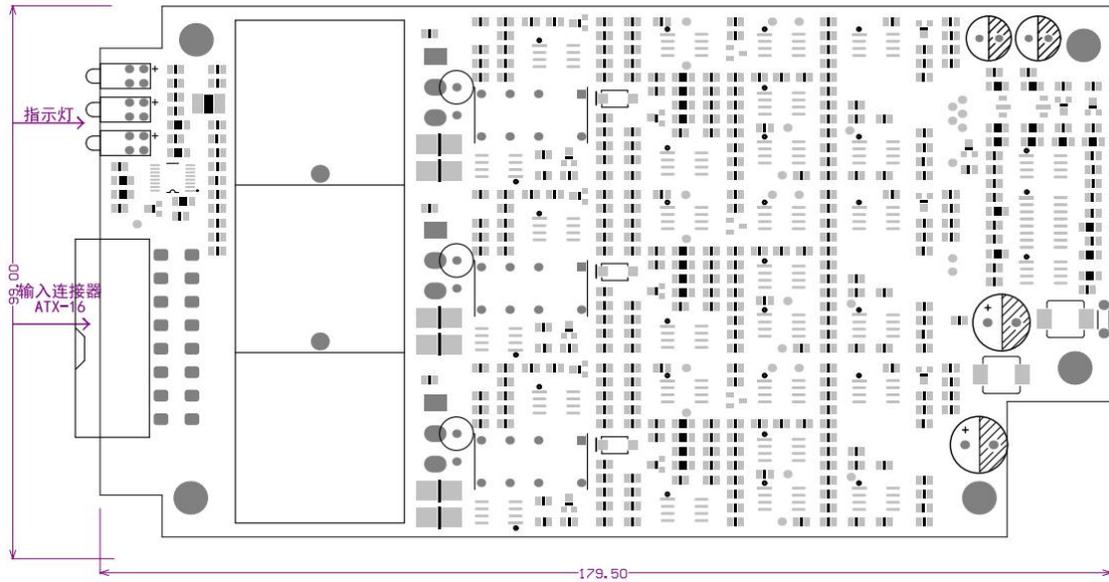
2.3. 机械尺寸

1. N8100A 板尺寸（N8100A 由 A1 和 A2 两块板卡层叠组成）：

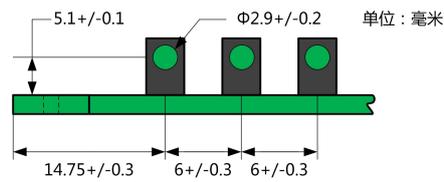
A1 板：



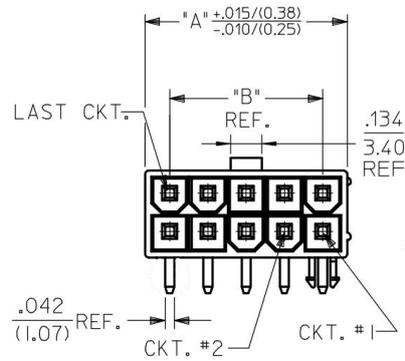
A2 板：



2. 状态灯尺寸:



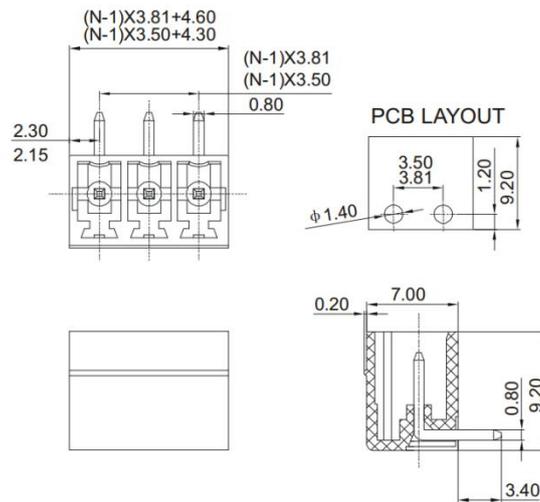
3. ATX-16 测量输入接线端子尺寸:



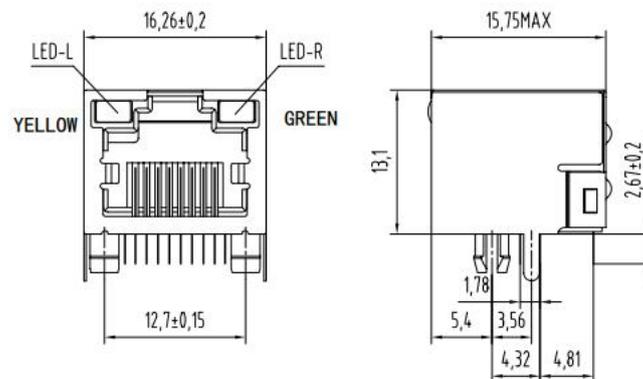
CIRCUIT SIZE	DIM. "A"	DIM. "B"
6	$\frac{.54}{(13.8)}$	$\frac{.33}{(8.4)}$
8	$\frac{.71}{(18.0)}$	$\frac{.50}{(12.6)}$
10	$\frac{.87}{(22.2)}$	$\frac{.66}{(16.8)}$
12	$\frac{1.04}{(26.4)}$	$\frac{.83}{(21.0)}$
14	$\frac{1.20}{(30.6)}$	$\frac{.99}{(25.2)}$
16	$\frac{1.37}{(34.8)}$	$\frac{1.16}{(29.4)}$
18	$\frac{1.54}{(39.0)}$	$\frac{1.32}{(33.6)}$
20	$\frac{1.70}{(43.2)}$	$\frac{1.49}{(37.8)}$
22	$\frac{1.87}{(47.4)}$	$\frac{1.65}{(42.0)}$
24	$\frac{2.03}{(51.6)}$	$\frac{1.82}{(46.2)}$

DIMENSION TYPICAL FOR ALL CIRCUIT SIZES

4. 12V 座子尺寸:



5. RJ45 尺寸:



3. 术指标

表 2:1 技术指标表

型号	N8100A(B)		N8101A(B)	
电流	1A		10A	
电压	6V		6V	
功率	6W		60W	
通道数	3CH		1CH	
通信接口	LAN,100M		LAN,100M	
单通道采样速度	10ms		10ms	
恒电流模式				
量程	0-100mA	0-1A	0-1A	0-10A
分辨率	0.01mA	0.1mA	0.1mA	1mA
精度	0.1%+0.1%F.S.	0.1%+0.1%F.S.	0.1%+0.1%F.S.	0.1%+0.1%F.S.
恒电压模式				
量程	0-6V			
分辨率	0.1mV			
精度	0.1%+0.1%F.S.			
单脉冲内阻测量				
量程1	0-300mΩ		0-30mΩ	
压差范围	0-15mV		0-15mV	
测量电流	50-100mA		0.5-1A	
分辨率	12bits		12bits	
精度	0.5%+0.5%F.S.		0.5%+0.5%F.S.	
量程2	0-30mΩ		0-3mΩ	
压差范围	0-15mV		0-15mV	
测量电流	0.5-1A		5-10A	
分辨率	12bits		12bits	
精度	0.5%+0.5%F.S.		0.5%+0.5%F.S.	
平均次数	1-1000次可编程		1-1000次可编程	
电流测量				
量程	0-100mA	0-1A	0-10A	
分辨率	12bits	12bits	12bits	
精度	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	
漏电流测量(仅限于N8100A系列)				
量程	0-20mA			
分辨率	18bits			
精度	<5uA			
电压测量				
量程	0-6V			
分辨率	12bits			
精度	0.2%+0.2%F.S.			
基本特性				
供电电源	DC12V、DC15V、DC-15V (N8000机箱提供)			
温漂	±50ppm/°C			

4. 使用说明

N8100A 使用非常方便，用户只需要按照下图连接方式，将接线端子与外部电路连接，即可使用上位机配置参数和进行各项数据测量，上位机的使用说明请查看相应的文档。

N8100A 与外部电路接线示意图如下：

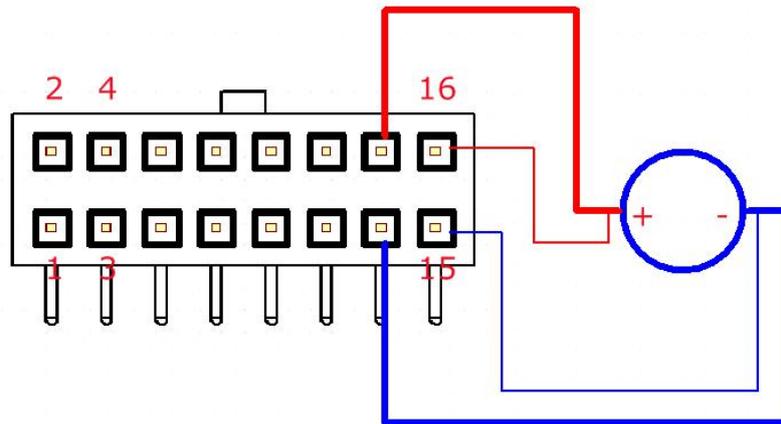


图 3:1 N8100A 通道 1 接线示意图

5. 注意事项

- ◆ 若单独使用 N8100A，请使用标准线序网线；
- ◆ 通讯前，请注意状态灯状态是否正常。

6. 版本

日期	修订内容	版本号	审核
2016-12-01	硬件手册介绍	V1.0	