



四通道可编程直流电源

用户手册

(N8330D/E)

©版权所有：恩智（上海）测控技术有限公司

<http://www.ngitech.cn>

版本 V1.1

2018-06-27

前言

尊敬的用户：

首先，非常感谢您选择恩智（上海）测控技术有限公司（以下简称NGI）N8330D/E四通道可编程直流电源（以下简称N8330D/E）。本手册适用于NGI N8330D/E产品，内容包括N8330D/E的安装、操作和规格等详细信息。

为保证安全、正确地使用N8330D/E，请您在使用前详细阅读本手册，特别是安全方面的注意事项。

请妥善保管本手册，以备使用过程中查阅。

通告

本用户使用手册（以下简称手册）版权归NGI所有。在使用仪器之前请详细阅读本手册，以便更好的使用和发挥仪器性能。由于仪器不断升级，本手册仅供参考，如有改动，恕不另行通知。

对本手册可能包含的错误或由提供、执行和使用本手册所造成的损害，NGI恕不负责。

保修服务

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关，确保仪器稳定可靠。

自购买日起，一年保修期内，仪器在正常使用与维护状态下所发生的一切故障，NGI负责免费维修。对于免费维修的产品，用户需预付寄送到NGI维修部的单程运费，回程运费由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。

保证限制

本保证仅限于仪器主机（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、非正常环境下使用及不可抗力因素所造成的损坏，NGI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。NGI不对任何特殊的、偶然或间接的损害负责。

安全摘要

在操作和和使用仪器过程中，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，NGI不负任何责任。

安全须知

请可靠接地

开启仪器前，请确认仪器可靠接地以防电击

确认保险管

确保已安装了正确的保险管

勿打开仪器外壳

操作人员不得打开仪器外壳；非专业人员请勿进行维修或调整

勿在危险环境中使用

请勿在易燃、易爆、粉尘环境下使用本仪器

安全标识

本仪器外壳、手册所使用国际符号的解释请参见下表。

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
WANNING	危险标志		高温警告
Caution	小心		警告

目录

前言.....	I
通告.....	I
保修服务.....	I
保证限制.....	I
安全摘要.....	2
安全须知.....	2
安全标识.....	2
1. 快速入门.....	1
1.1. 简介.....	1
1.2. 后面板介绍.....	2
1.3. 前面板介绍.....	3
2. 技术指标.....	3
2.1. 主要技术参数.....	3
3. 安装.....	4
3.1. 安装位置.....	4
3.2. 安装尺寸.....	5
3.2.1. 参考尺寸图.....	5

1. 快速入门

1.1. 简介

N8330D/E 是专为低电压，大电流使用环境而研发和生产的一种多通道可编程直流电源，在多通道使用环境下，通过编程软件可控制电源的每个通道的电压（CV）电流（CC），简化使用的操作过程，适用于批量复杂测试环境下对直流源的要求。N8330D/E 为多通道设备，单台配置 4 个通道，每通道可以独立设置参数。N8330D/E 可实现测试流程的自动控制，并提供数据分析与报表功能。N8330D/E 具有高精度、高稳定性、易操作、易维护等特点。

产品特性

- 电压输出：0~4V
- 电流输出：0~20A(8330D); 0~10A(8330E);
- 电压输出精度高达万分之一
- 多通道，单台能配置多达 4 个通道
- 通道间电气隔离，可根据应用并联和串联
- 温飘系数小于 100PPM/°C

- 专业测试软件，支持数据报表与数据分析
- 以太网控制接口
- 标准 19 寸 2U 机箱，可安装于机架

1.2. 后面板介绍

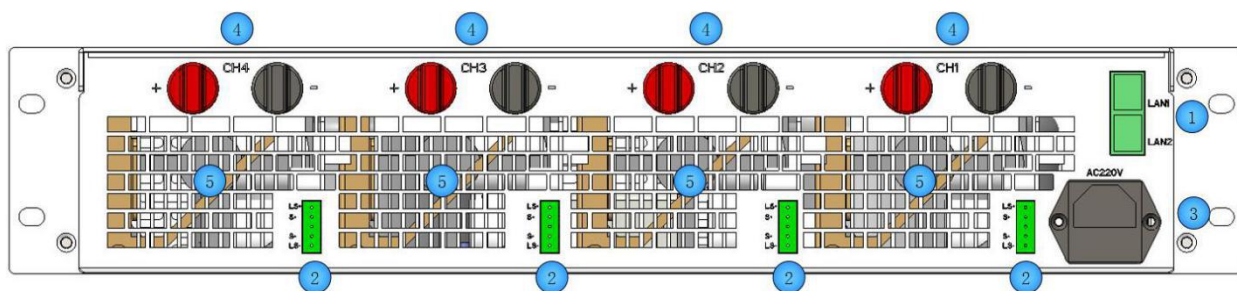


图 1-1 N8330D/E 后面板

- ①. 以太网端口
- ②. 远端电压采样接口
- ③. AC 插座
- ④. 电源输出端子
- ⑤. 机箱散热孔

远端电压采样接口

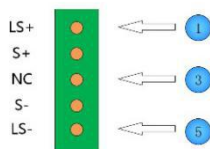


图 1-2 N8330D/E 远端电压采样接口

远端电压采样端子，第一针在最上面，往下数依次是 2，3，4，5 针；

1 针 LS+：近端电压正； 2 针 S+：电压采样正； 3 针 NC：空

4 针 S-：电压采样负； 5 针 LS-：近端电压负；

当外接电缆比较长时，电缆线上压降会影响末端电压精度，可通过外接 2 根远端电压采样线来修正线上压降带来的精度损失，如不使用远端采样时须将远端电压采样接口 1 针和 2 针短接，4 针和 5 针短接，未短接后电源无输出。

N8330D/E 支持 LAN 通讯。LAN 通讯接口用于连接上位机，具体使用请参考上位机软件帮助文件。

电源输出端子

输出采用 M8 铜柱，红色为电源输出正，黑色为电源输出负，各通道间可串并联使用，建议在恒压模式（CV）模式下使用串联，恒流模式（CC）模式下使用并联，否则使用不当会损坏电源；

1.3. 前面板介绍

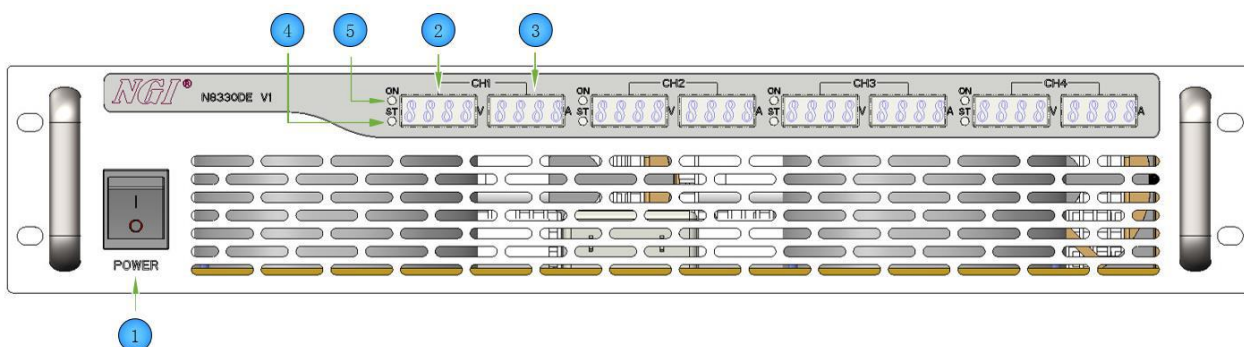


图 1-3 N8330D/E 前面板

- ①. 总电源开关：切断所有通道供电电源
- ②. 通道电压显示：4 位显示单位伏特；
- ③. 通道电流显示：4 位显示单位安培
- ④. 错误报警灯： 当设备出现错误时切断输出报警灯亮；
- ⑤. 通道开启灯： 对应通道工作时，灯亮；

2. 技术指标

N8330D/E 参数在热机 30 分钟后，温度在 $+20^{\circ}\text{C} - +30^{\circ}\text{C}$ 环境下测试。

2.1. 主要技术参数

型号		N8330D	N8330E
输出	额定电压	0-4V	0-4V
	额定电流	0-20A	0-10A
电源输入	额定电压	AC 220V/230V $\pm$ 10%, 50/60Hz	AC 220V/230V $\pm$ 10%, 50/60Hz
定电压模式(CV)	电压编程精确度 $\pm$ (%output + offset)	$\leq 0.005\%+0.01\%\text{F.S.}$	$\leq 0.005\%+0.01\%\text{F.S.}$
	编程分辨率	0.07mV	0.07mV
	负载调整率 $\pm$ (%output + offset)	$\leq 0.01\%+0.01\%\text{F.S.}$ (电流 $\leq$ 20A)	$\leq 0.01\%+0.01\%\text{F.S.}$ (电流 $\leq$ 10A)
	纹波	$\leq 3\text{mVrms}$ (5Hz-1MHz)	$\leq 3\text{mVrms}$ (5Hz-1MHz)

	恢复时间	$\leq 1\text{ms}$ (50% 负载变化, 最小 0.5A 电流)	$\leq 1\text{ms}$ (50% 负载变化, 最小 0.5A 电流)
	温度系数	$\leq 30\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	$\leq 30\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
定电流模式(CC)	电流编程精确度 $\pm(\% \text{output} + \text{offset})$	$\leq 0.05\%+0.05\%\text{FS}$	$\leq 0.05\%+0.05\%\text{FS}$
	编程分辨率	0.2mA	0.4mA
	负载调整率 $\pm(\% \text{output} + \text{offset})$	$\leq 0.1\%+0.1\%\text{FS}$	$\leq 0.1\%+0.1\%\text{FS}$
	纹波电流	$\leq 10\text{mArms}$	$\leq 2\text{mArms}$
	恢复时间	$\leq 1\text{ms}$ (50% 负载变化, 最小 0.5A 电流)	$\leq 1\text{ms}$ (50% 负载变化, 最小 0.5A 电流)
	温度系数	$\leq 50\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$	$\leq 50\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$
显示	电压电流显示	4 位数数码管/上位机	4 位数数码管/上位机
	电压分辨率	数码管(1mV)/上位机(0.1mV)	数码管(1mV)/上位机(0.1mV)
	电流分辨率	数码管(1mA)/上位机(0.1mA)	数码管(1mA)/上位机(0.1mA)
	电压回读精确度 $\pm(\% \text{output} + \text{offset})$	$\leq 0.005\%+0.01\%\text{FS}$	$\leq 0.005\%+0.01\%\text{FS}$
	电流回读精确度 $\pm(\% \text{output} + \text{offset})$	$\leq 0.05\%+0.05\%\text{FS}$	$\leq 0.05\%+0.05\%\text{FS}$
绝缘度	底座与端子	$>20\text{M}\Omega$ (DC 500V)	$>20\text{M}\Omega$ (DC 500V)
	底座与交流电	$>30\text{M}\Omega$ (DC 500V)	$>30\text{M}\Omega$ (DC 500V)
操作环境	环境	户内使用	
	海拔	$\leq 2000\text{m}$	
	环境温度	$0 \sim 40^{\circ}\text{C}$	
	相对湿度	$\leq 70\%$	
	安装等级	II	
	污染程度	2	
校准		建议 1 年校准一次	
存储环境	环境温度	$-10 \sim 70^{\circ}\text{C}$	
	相对湿度	$\leq 70\%$	
体积		$500(\text{L}) \times 482.6(\text{W}) \times 87.8(\text{H})$	
重量		19.6kg	19.7kg

3. 安装

3.1. 安装位置

1. 远离易燃易爆腐蚀介质：如酒精、稀释剂、硫酸等易燃易爆腐蚀材料。
2. 远离热源、避免日晒。

3. 远离锅炉、加湿器、水源等。
4. 远离强电磁干扰源。
5. 远离明显的震动冲击。
6. 工作环境要求通风良好，无粉尘。请保持通风口周围 15cm 内空旷，无任何杂物。
7. 必须避免温度的急剧升高或降低，温度的急剧降低会使水汽凝结于机器内部，易造成内部电路短路故障；温度的急剧升高会影响电源内部电子元器件的参数特性；此时禁止使用本电源

3.2. 安装尺寸

整机尺寸：

长×宽×高：569.8×482.6×87.8（mm）

3.2.1. 参考尺寸图

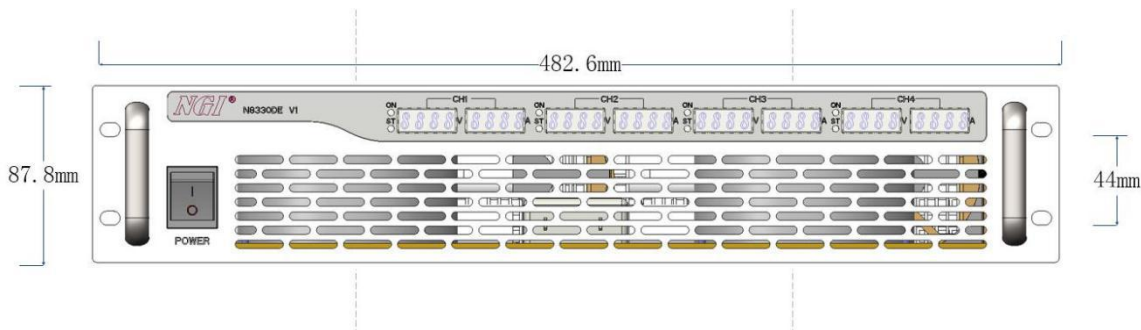


图 3-1 N8330D/E 前面板尺寸

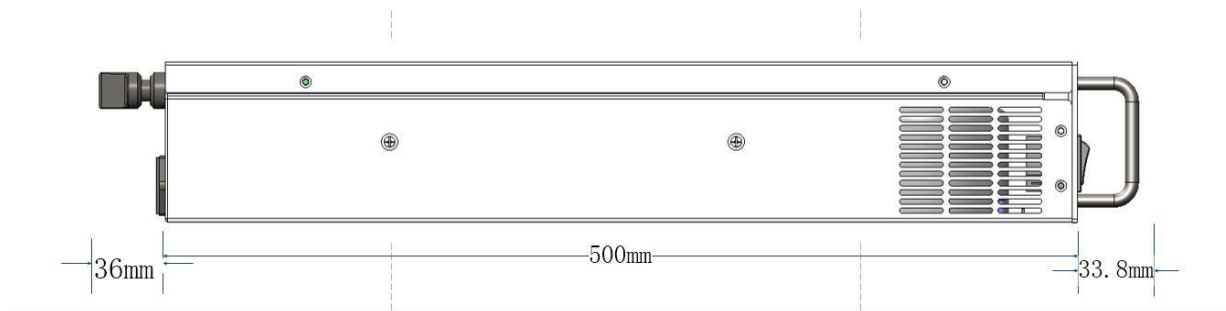


图 3-2 N8330D/E 侧面尺寸