



# N8030B 通用数字 IO 卡 硬件手册

版权所有 恩智（上海）测控技术有限公司

版本 V1.00

2016-10-26

# 前言

尊敬的用户：

首先，非常感谢您选择本公司N8030B-SLOW-DIO数字输入输出控制卡。本手册适用于N8030B-SLOW-DIO数字输入输出控制卡（下文简称N8030B），内容包括N8030B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N8030B，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N8030B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N8030B（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。

仅作参考，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N8030B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，可能会削弱本控制卡所提供保护功能。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	<b>N</b>	零线或中性线
	交流电	<b>L</b>	火线
	交直流电	<b>I</b>	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
<b>WARNING</b>	危险标志		高温警告
<b>Caution</b>	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. N8030B 实物图	5
2.2. N8030B 硬件接口	5
2.3. 机械尺寸	6
3. 技术指标	8
4. 使用说明	9
5. 注意事项	9
6. 版本	9

# 1. 功能概述

N8030B 为可控制数字 IO 卡，支持 PWM 输出。N8030B 既可在 N8000 系统中使用，也可单独供电使用，非常便于集成到用户系统中。方便集成是其最突出的特点，其功能与特性如下：

- ◆ 16 通道输入，8 通道输出；
- ◆ 输入/输出信号与控制电路隔离；
- ◆ 5V TTL 电平输入/输出；
- ◆ 任意输出管脚可配 PWM 输出，40kHz 最大输出频率，占空比可调；
- ◆ 30V 最大输入电压。

# 2. 硬件接口

## 2.1. N8030B 实物图

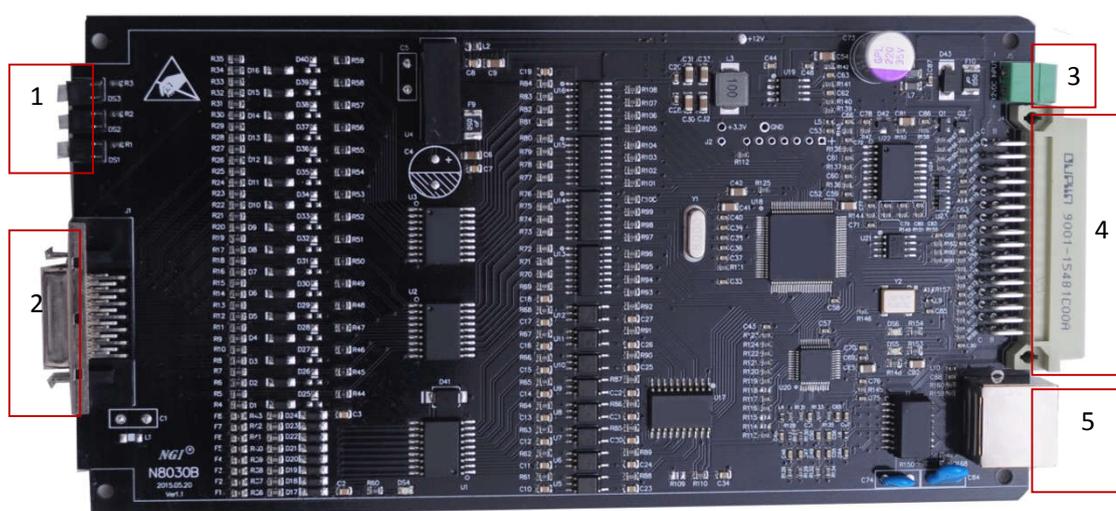


图 2:1 N8030B 实物图

N8030B 各接口均采用市面常用接口，如 IO 通道接口采用标准 MDR 连接器，通讯接口采用标准 RJ45 插座，非常便于用户接线、操作和系统集成。后文介绍各接线线序，外观尺寸。

## 2.2. N8030B 硬件接口

表 2:1 N8030B 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	IO 接口为 MDR 连接器，具体接口顺序标号见下图
3	单独使用时，12V 直流供电接口
4	放入机箱使用时，与机箱底板接线座
5	单独时候时 RJ45 网口座子

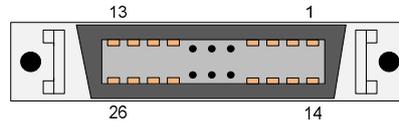


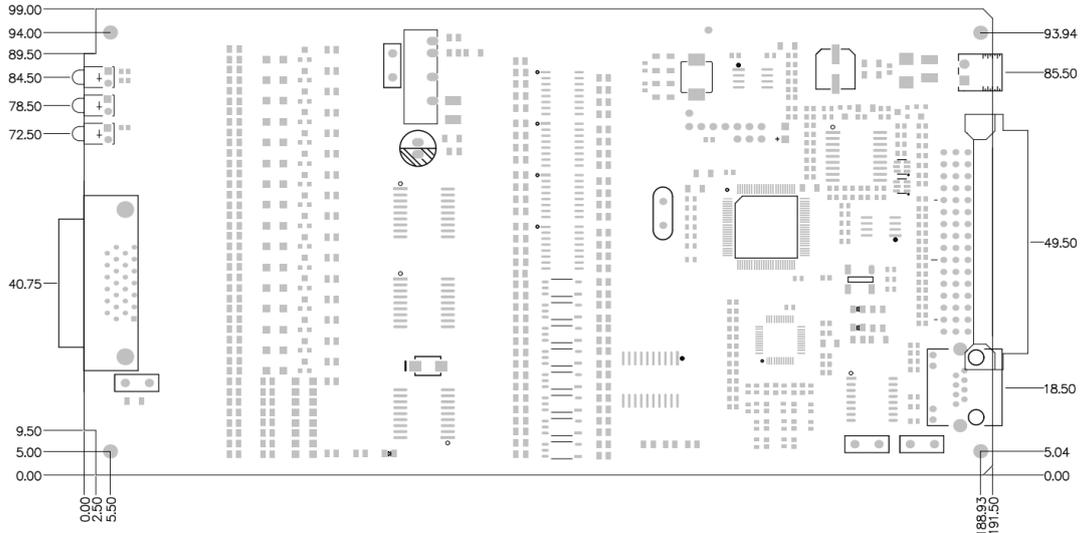
图 2:2 IO 通道 MDR 接口示意图

表 2:2 IO 接口 MDR 连接器信号定义

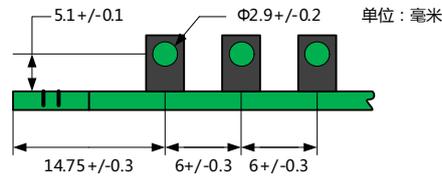
MDR 接口编号	描述	MDR 接口编号	描述
1	IO 输入 1	14	IO 输入 14
2	IO 输入 2	15	IO 输入 15
3	IO 输入 3	16	IO 输入 16
4	IO 输入 4	17	IO 输出 1
5	IO 输入 5	18	IO 输出 2
6	IO 输入 6	19	IO 输出 3
7	IO 输入 7	20	IO 输出 4
8	IO 输入 8	21	IO 输出 5
9	IO 输入 9	22	IO 输出 6
10	IO 输入 10	23	IO 输出 7
11	IO 输入 11	24	IO 输出 8
12	IO 输入 12	25	IO 地
13	IO 输入 13	26	IO 地

## 2.3. 机械尺寸

### 1. N8030B 板尺寸：



## 2. 状态灯尺寸:

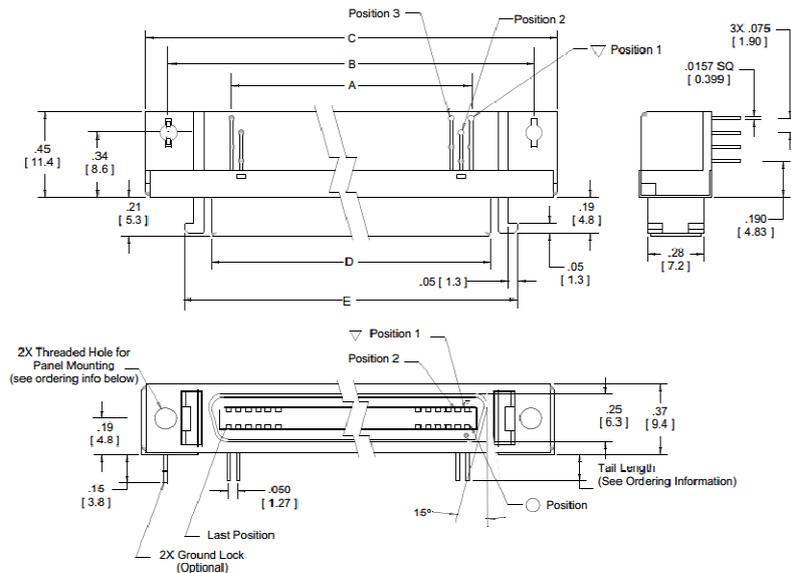


## 3. IO 通道 MDR 插座尺寸:

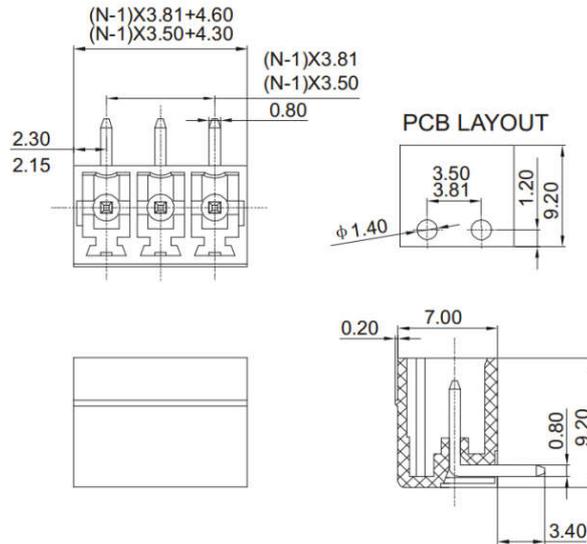
Contact Quantity	Dimensions				
	A	B	C	D	E
14	0.300 [ 7.62 ]	0.93 [ 23.6 ]	1.16 [ 29.5 ]	0.50 [ 12.6 ]	0.77 [ 19.5 ]
20	0.450 [ 11.43 ]	1.08 [ 27.5 ]	1.31 [ 33.4 ]	0.65 [ 16.4 ]	0.92 [ 23.4 ]
26	0.600 [ 15.24 ]	1.23 [ 31.3 ]	1.46 [ 37.2 ]	0.80 [ 20.2 ]	1.07 [ 27.2 ]
36	0.850 [ 21.59 ]	1.48 [ 37.6 ]	1.71 [ 43.5 ]	1.05 [ 26.6 ]	1.32 [ 33.5 ]
40	0.950 [ 24.13 ]	1.58 [ 40.2 ]	1.81 [ 46.1 ]	1.15 [ 29.1 ]	1.42 [ 36.1 ]
50	1.200 [ 30.48 ]	1.83 [ 46.5 ]	2.06 [ 52.4 ]	1.40 [ 35.5 ]	1.67 [ 42.4 ]
68	1.650 [ 41.91 ]	2.28 [ 57.9 ]	2.51 [ 63.8 ]	1.85 [ 46.9 ]	2.17 [ 53.8 ]
80	1.950 [ 49.53 ]	2.58 [ 65.6 ]	2.81 [ 71.5 ]	2.15 [ 54.5 ]	2.42 [ 61.5 ]
100	2.450 [ 62.23 ]	3.08 [ 78.3 ]	3.31 [ 84.2 ]	2.65 [ 67.2 ]	2.92 [ 74.2 ]

Inch [mm]		
Tolerance Unless Noted		
.0	.00	.000
inch	$\pm .1$	$\pm .01$ $\pm .005$

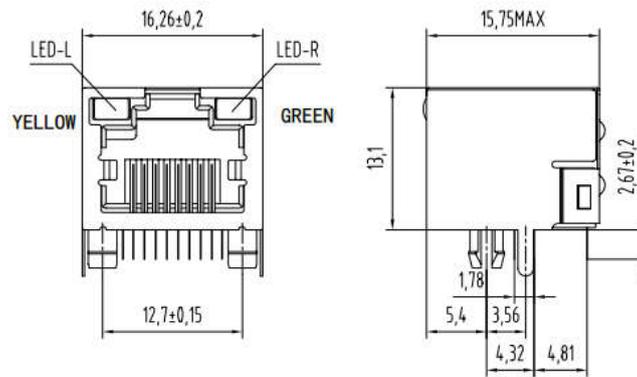
[ ] Dimensions for Reference Only



## 4. 12V 电源插座尺寸:



## 5. RJ45 尺寸:



### 3. 技术指标

表 3:1 N8030B 技术指标表

指标		参数
通道数		16 输入, 8 输出
输入/输出电平		5V/TTL
输入采样频率		
悬空输入状态		高电平, 2kΩ 上拉到 5V
输出 PWM 最高频率		
占空比调整范围		
输出驱动能力	内部上拉	最大+9mA/通道, 持续输出
	OC*	最大-80mA/通道, 25ms 脉宽, 50%占空比
外接信号 极限值	输入	电压 ≤ 30V
	输出	外接上拉: 电压 ≤ 30V, 电流 ≤ 80mA/通道
电源电压		12VDC
环境温度		-10°C - 70°C(工作)

相对湿度	5% - 90%
大气压强	80 - 110kPa
长宽高	

\*选配功能，标准配置为输出内部上拉。

## 4. 使用说明

N8030B 使用非常方便，使用输入或者输出功能时候，用户只需要按照下图连接方式，将通道接线端子与外部电路接好，即可使用上位机同时控制输入与输出功能，上位机的使用说明请查看相应的文档。

N8030B 与外部电路接线示意图如下：

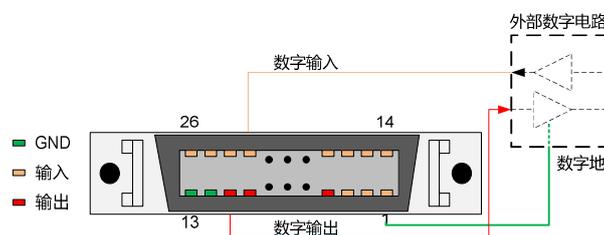


图 4:1 N8030B 通道 1 与外部电路接线示意图

注意：

1. 外部电路与 N8030B 电气特性 (TTL 电平) 匹配；
2. 外部电路与 N8030B 必须共地。

## 5. 注意事项

注意事项：

- ◆ N8030B 管脚为 5V TTL 输入电平，外部电路请勿超过 5V；
- ◆ N8030B 输出驱动的外部电路自带上拉时，上拉电压须  $\leq 30V$ ，电流  $\leq 80mA$ ；
- ◆ 使用时，外部电路与 N8030B 必须共地；
- ◆ 若单独使用 N8030B，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
2015-06-10	硬件手册介绍	V1.0	
2016-02-25	硬件手册修改	V1.1	