



Value & Technology

可编程序控制器 **NK1 系列**
普通 I/O 扩展单元技术资料
[第一版修订 1]

光洋电子(无锡)有限公司

目录

1、前言	1
2、一般规格	2
3、I/O 扩展单元输入规格	3
4、I/O 扩展单元输出规格（继电器）	4
5、I/O 扩展单元输出规格（晶体管 NPN—汇点型输出）	5
6、IO 扩展单元输出规格（固态-MOSFET—源型输出）	6
7、I/O 扩展单元接线.....	7
7.1 I/O 扩展单元接线规则	7
7.2 I/O 扩展单元工作电源	7
7.3 各 I/O 扩展单元接线例	8
7.3.1 8 点型 I/O 扩展单元接线图例.....	8
7.3.2 16 点型 I/O 扩展单元接线图例.....	10

1、前言

本资料为 NK1 系列 PLC 用普通 I/O 扩展单元的硬件规格，硬件性能，外部接线等的说明资料，在选用各普通 I/O 扩展单元时阅读使用。具体使用时，请配合参考阅读以下资料：

《NK1 系列 PLC 用户手册》

《NK1 系列 PLC 编程手册》 等等。

资料修订履历

资料名称：《NK1 开关量 IO 扩展单元技术资料》

资料编号	编制日期	内容说明
KEW-M2520A	2015 年 9 月	原稿第一版
KEW-M2520A1	2020 年 7 月	固态-MOSFET一源型输出接线示意图修改

如果你有有关本手册的情况需要与我们联系，请首先确定手册的版本号！

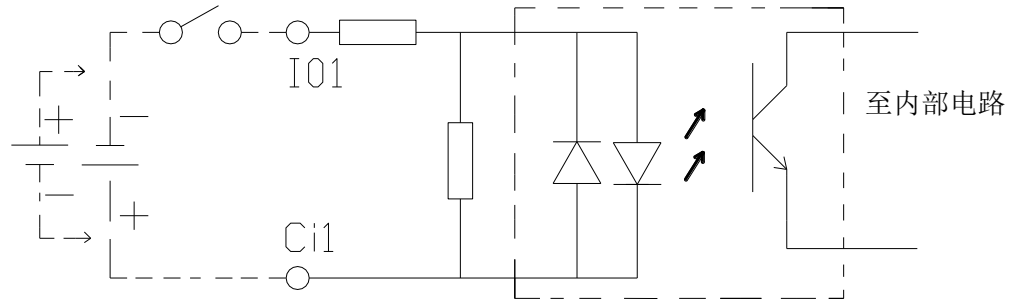
2、一般规格

项目	规格						
尺寸 L×W×H (mm)	8 点: 50×102×83 16 点: 50×102×83 32 点: 75×102×83						
8 点 NK1-	08ND	08CDR	08TR	08TD1	08TD2	08CDT1	08CDT2
重量 (g)	147	163	175	148	151	148	
功耗* (W)	1.1	1.3	1.4	1.4	1.2	1.2	
16 点 NK1-	16ND	16CDR	16TR	16TD1	16TD2	16CDT1	16CDT2
重量(g)	190	216	242	189	188	189	
功耗* (W)	1.6	2.2	2.3	2.5	2.1	2.2	
32 点 NK1-	32ND	32CDR	32TR	32TD1	32TD2	32CDT1	32CDT2
重量(g)	257	311	361	260	268	256	
功耗* (W)	3.5	4.7	4.9	3.6	3.5	4.3	
外供 24VDC 电流消耗	每个输入点: 4mA 每个继电器线圈: 10mA 每个晶体管 NPN 驱动电路: 5mA 每个固态-MOSFET 驱动电路: 2mA						
*注 1: 这里的功耗包含扩展单元的通信总线、内部逻辑电路、外部 24VDC 的总功耗。							
*注 2: NK1 系列 PLC 普通 I/O 扩展单元的其他一般规格与 NK1 系列 PLC 本体一样。							

说明: 上表列出的 I/O 扩展单元并不表明其能立即供货, 具体供货事宜, 请联系本公司销售部门。

3、 I/O扩展单元输入规格

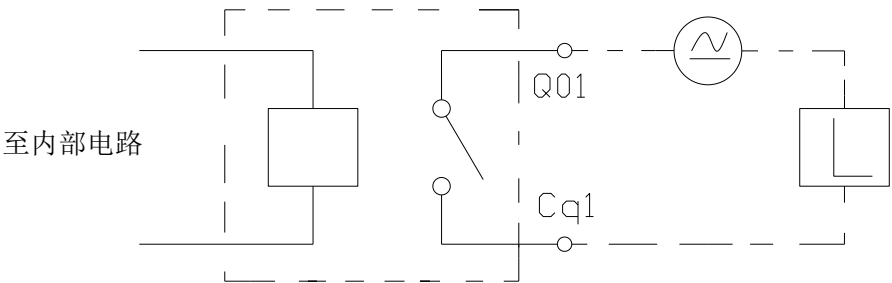
数字量输入接线图



项目	规格
输入点数	4 点: NK1-08CDR/08CDT1/08CDT2 8 点: NK1-08ND/16CDR/16CDT1/16CDT2 16 点: NK1-16ND/32CDR/32CDT1/32CDT2 32 点: NK1-32ND
类型	汇点型/源型
额定电压	24VDC
允许的连续电压	≤30V DC
每点的额定电流	4mA
浪涌电压	35V DC 持续 0.5s
输入 ON 电压（最小）	15V DC
输入 OFF 电压（最大）	5V DC
电压范围	5~30V DC
耐压（输入端与内部信号地）	500V AC，持续 1min
输入阻抗	约 6KΩ
隔离方式	光耦隔离
输入响应时间	ON→OFF: 5ms 以内; OFF→ON: 5ms 以内
输入公共点方式	NK1-32ND: 共有 4 个输入公共点（每 8 点 1 个）; NK1-32CDR/32CDT1/32CDT2: 共有 2 个输入公共点（每 8 点 1 个）; 8/16 点单元: 每 4 点 1 个输入公共点，其中: NK1-16ND : 共有 4 个输入公共点; NK1-08ND/16CDR/16CDT1/16CDT2: 共有 2 个输入公共点; NK1-08CDR/08CDT1/08CDT2: 共有 1 个输入公共点。 各公共点之间互相独立。
输入公共点极性	双向输入（数字量输入点内部为双向二极管，可以接成汇点型输入或者源型输入）
外部接线方式	可插拔式端子台
适合电线尺寸	14~28 AWG

4、 I/O扩展单元输出规格（继电器）

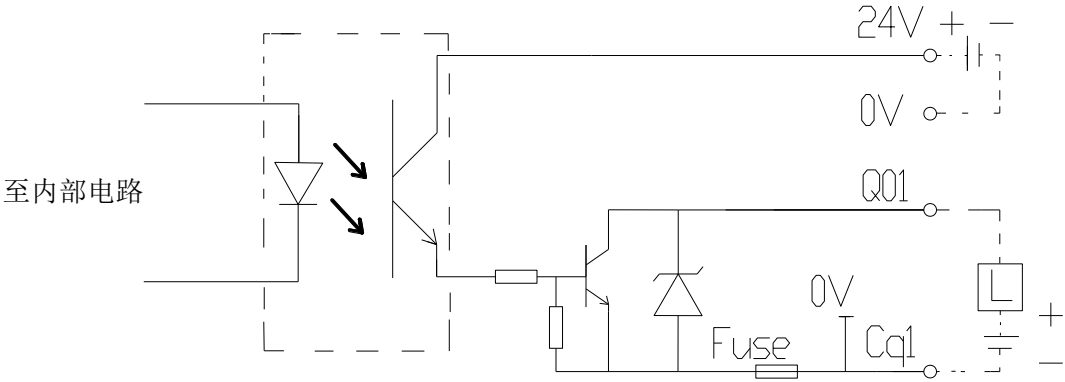
继电器输出接线图



项目	规格
输出点数	4 点：NK1-08CDR 8 点：NK1-08TR/16CDR 16 点：NK1-16TR/32CDR 32 点：NK1-32TR
类型	继电器，干触点
电压范围	5~30V DC 或 5~250V AC（47~63Hz）
浪涌电流	触点闭合时 7A
每点的额定电流（最大）	2A（阻性）
通态触点电阻	新设备≤0.2Ω
过载保护	无（用户需要外加保护装置）
耐压	1500V AC，持续 1min（线圈和触点之间） 750VAC，持续 1min（断开的触点之间）
绝缘电阻	新设备≥100MΩ
每个公共点的电流（最大）	NK1-32TR、NK1-32CDR：10A 其他型号：6A
输出公共点方式	NK1-32TR：共有 4 个输出公共点（每 8 点一个）； NK1-32CDR：共有 2 个输出公共点（每 8 点一个）； 8/16 点单元：每 4 点 1 个输出公共点，其中： NK1-16TR：共有 4 个输出公共点； NK1-08TR/16CDR：共有 2 个输出公共点； NK1-08CDR：共有 1 个输出公共点； 各公共点之间互相独立。
输出公共点极性	无
机械寿命（无负载）	10, 000, 000 次
触点寿命（额定负载）	100,000 次（ON/OFF 次数）
输出响应时间（额定电压下）	ON→OFF：≤5ms、 OFF→ON：≤10ms
公共点极性	无
外部接线方式	可插拔式端子台
适合电线尺寸	14~28 AWG

5、 I/O扩展单元输出规格（晶体管NPN—汇点型输出）

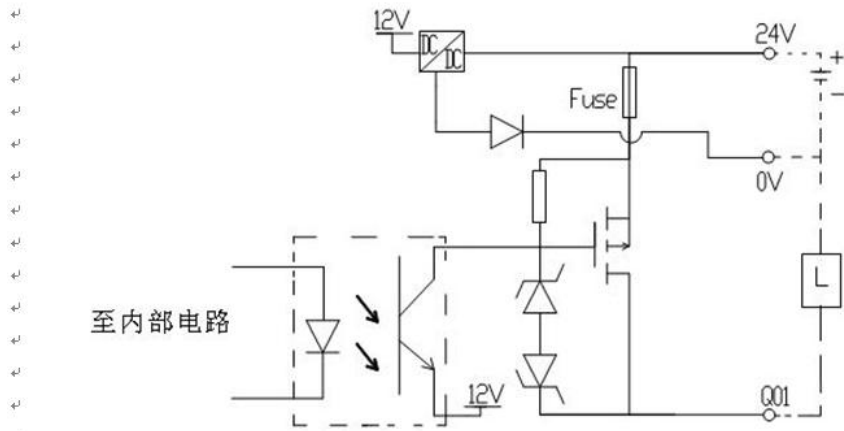
晶体管 NPN 输出接线图



项目	规格
输出点数	4 点：NK1-08CDT1 8 点：NK1-08TD1、NK1-16CDT1 16 点：NK1-16TD1、NK1-32CDT1 32 点：NK1-32 TD1
类型	NPN 集电极开路输出
电压范围	20.4~28.8VDC
每点的额定电流（最大）	0.3A
每点漏电流	≤100uA （40VDC）
残余电压	≤2V （0.3A）
隔离方式	光耦隔离
每个公共点的电流（最大）	NK1-32TD1、NK1-32CDT1：2.4A， 其他型号：1.2A
输出公共点方式	NK1-32TD1：共有 4 个输出公共点（每 8 点一个）； NK1-32CDT1：共有 2 个输出公共点（每 8 点一个）； 8/16 点模块：每 4 点 1 个输出公共点，其中： NK1-16TD1：共有 4 个输出公共点； NK1-08TD1/16CDT1：共有 2 个输出公共点； NK1-08CDT1：共有 1 个输出公共点； 各公共点之间互相独立。
输出公共点极性	有
耐压（输出端与内部信号地）	500V AC，持续 1min
过载保护	NK1-32TD1、NK1-32CDT1：每 8 点一组公共点内部保险丝 5A，其 他型号：每 4 点一个公共点内部保险丝 3A
允许峰值电压	40VDC
输出响应时间	ON→OFF：0.1ms 以内 OFF→ON：0.1ms 以内
外部接线方式	可插拔式端子台
适合电线尺寸	14~28 AWG

6、 IO扩展单元输出规格（固态-MOSFET—源型输出）

MOSFET 输出接线图



项目	规格
输出点数	4 点: NK1-08CDT2 8 点: NK1-08TD2、NK1-16CDT2 16 点: NK1-16TD2、NK1-32CDT2 32 点: NK1-32 TD2
类型	固态-MOSFET
电压范围	20.4~28.8VDC (对应扩展单元端子台 Vi+/Vi-,各组 Vi+/Vi-电源端子相互独立)
浪涌电流	触点闭合时 8A, 持续 100ms
每点的额定电流 (最大)	0.5A
最大电流时的逻辑 1 信号	20V
具有 10kΩ 负载时的逻辑 0 信号	0.1V
通态触点电阻	≤0.6Ω
每点漏电流	≤10μ A
隔离方式	光耦隔离
耐压 (输出端与内部信号地)	500V AC, 持续 1min
每个公共点的电流 (最大)	NK1-32TD2、NK1-32CDT2: 4A, 其他型号: 2A
输出公共点方式	NK1-32TD2: 共有 4 个输出公共点 (每 8 点一个); NK1-32CDT2: 共有 2 个输出公共点 (每 8 点一个); 8/16 点单元: 每 4 点 1 个输出公共点, 其中: NK1-16TD2: 共有 4 个输出公共点; NK1-08TD2/16CDT2: 共有 2 个输出公共点; NK1-08CDT2: 共有 1 个输出公共点; 各公共点之间互相独立。
输出公共点极性	有
过载保护	NK1-32TD2、NK1-32CDT2: 每 8 点一组公共点内部保险丝 5A; 其他型号: 每 4 点一个公共点内部保险丝 3A
允许峰值电压	—48VDC
输出响应时间	ON→OFF: 200μ s 以内 OFF→ON: 50μ s 以内
外部接线方式	可插拔式端子台
适合电线尺寸	14~28 AWG

7、 I/O扩展单元接线

7.1 I/O扩展单元接线规则

- 1)、尽可能采用最短的接线方式，电源端和接地端用不同颜色的线缆以示区分；
- 2)、严格按照端子上的标注接线，不要把不同通道的线混接，以免产生干扰；
- 3)、所有接线尽量远离容易产生噪声的机器和设备，例如电动机、大电流设备、变压器等大功率设备；
- 4)、用户可以选择适合自己的接线方式，但是所有接线要符合安全要求，以免产生意外危险。带保护接地的扩展单元，接线时，需要把该保护接地端和本体单元的保护接地端短接后进行可靠接地。

7.2 I/O扩展单元工作电源

扩展单元 NK1-08ND/16ND/32ND 无需外部工作电源，其他型号扩展单元需要至少一组外部直流工作电源，电源电压 24V。用户可以选择跟系统传感器合用一组工作电源，也可以选择采用不同的工作电源。

NK1 系列 PLC 本体单元上有一个 24VDC 300mA 的外部传感器用电源，在其功率允许的情况下用户可以采用该外部传感器电源来给扩展单元供电。

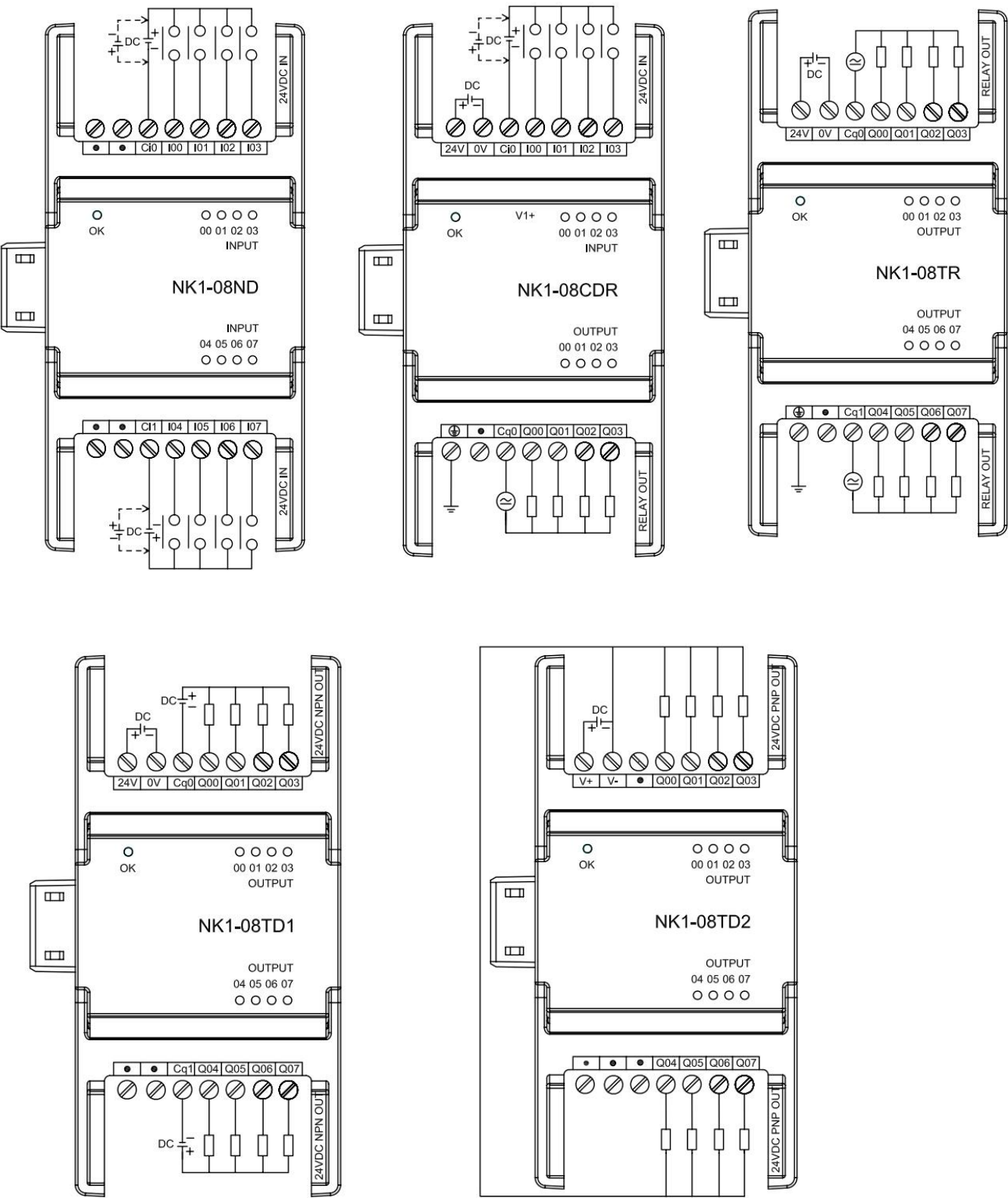
在一些应用系统中，可能设计为传感器电源跟扩展单元电源分离使用。此时，为了不影响扩展单元的正常工作，应当把传感器电源的负端跟扩展单元工作电源负端连接到一起。

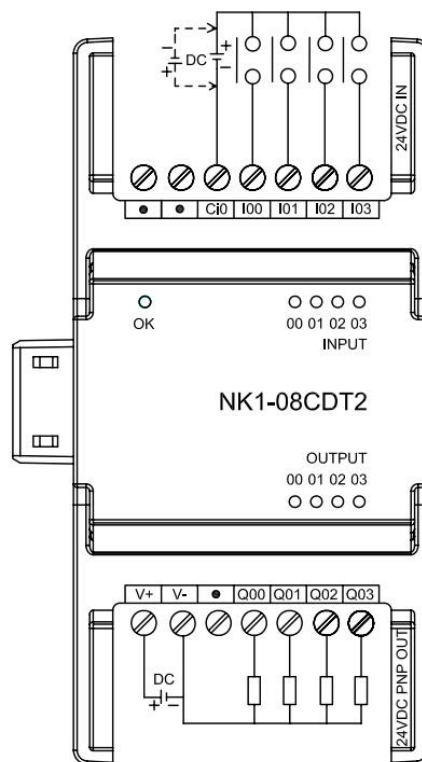
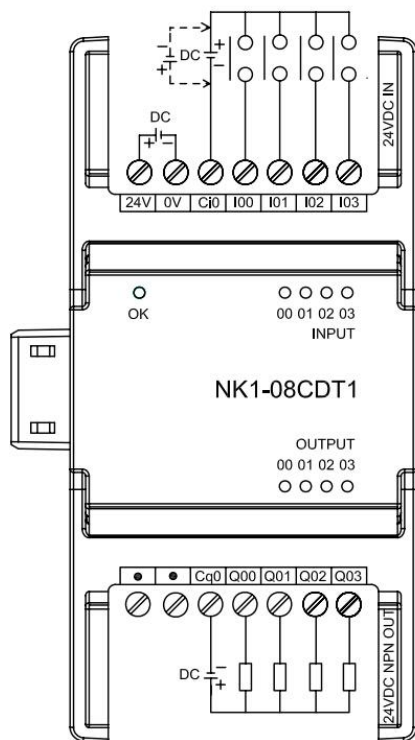
注意：如果用户采用 NK1 系列 PLC 本体单元的外部传感器电源给扩展单元供电，请确认所带的负载不会超过电源的最大功率（24VDC 300mA），以确保不会因为供电问题影响正常使用。

7.3 各I/O扩展单元接线例

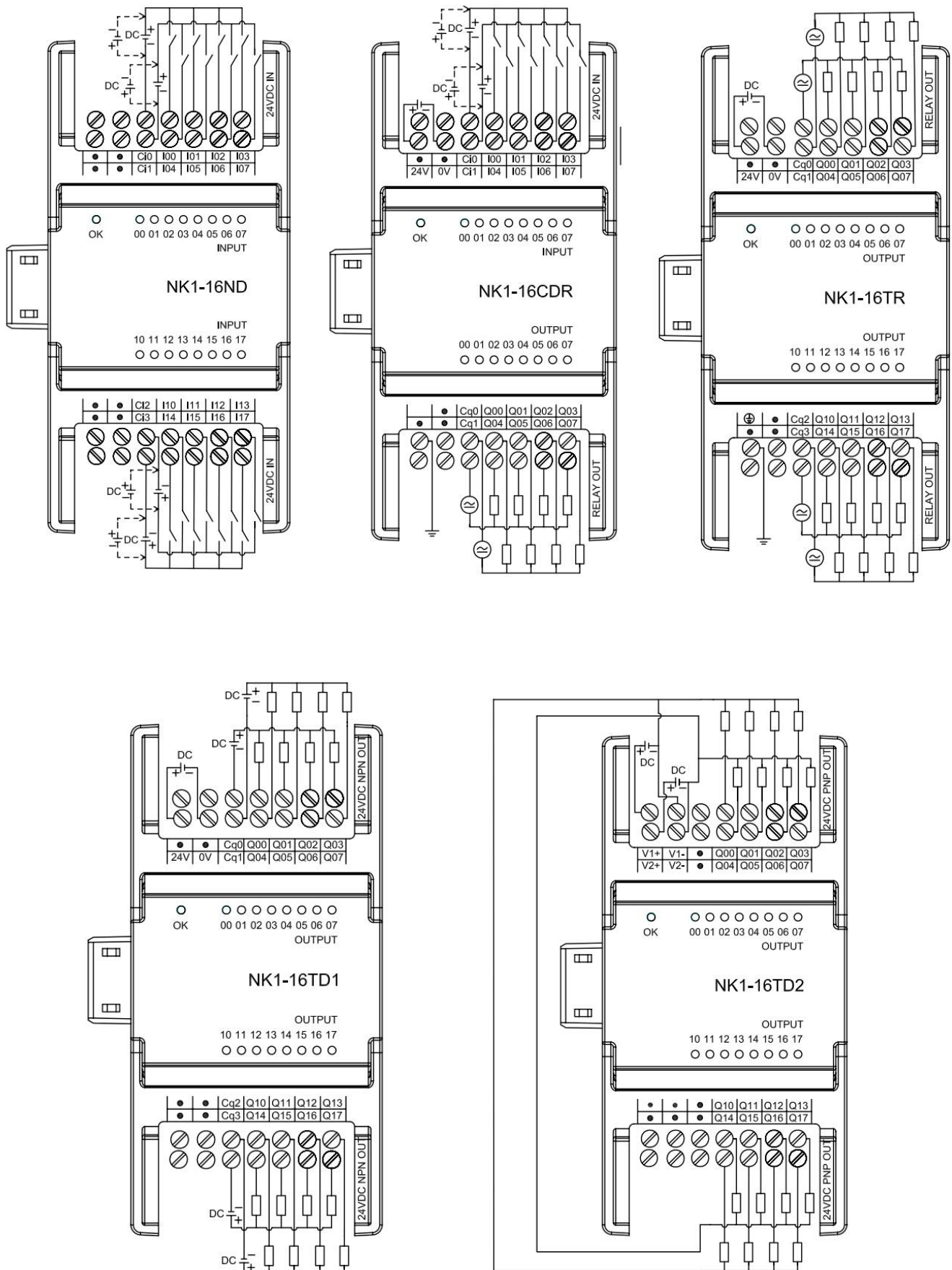
以下接线图例中的外加 DC 电源全为 DC24V 电源。

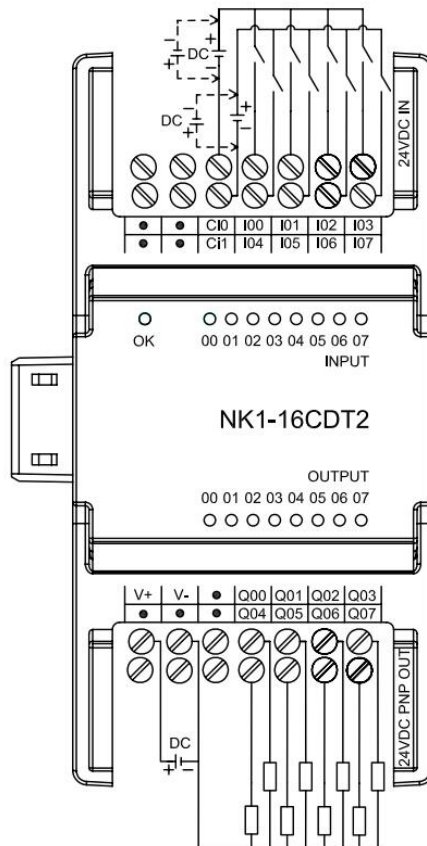
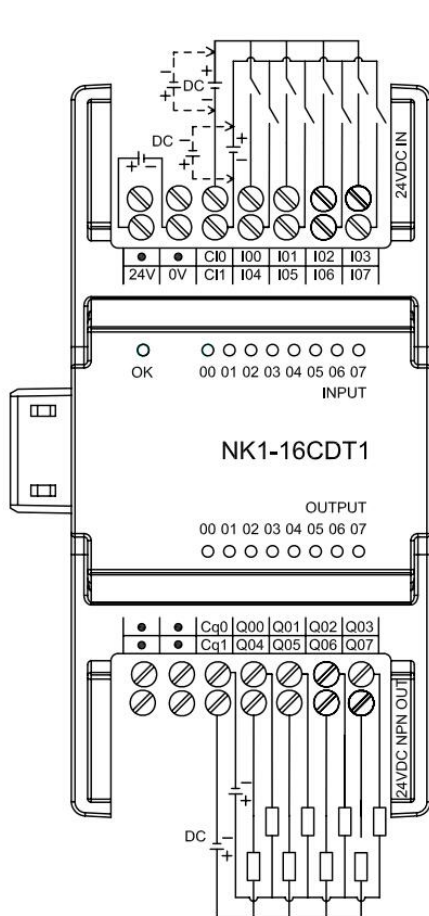
7.3.1 8 点型 I/O 扩展单元接线图例



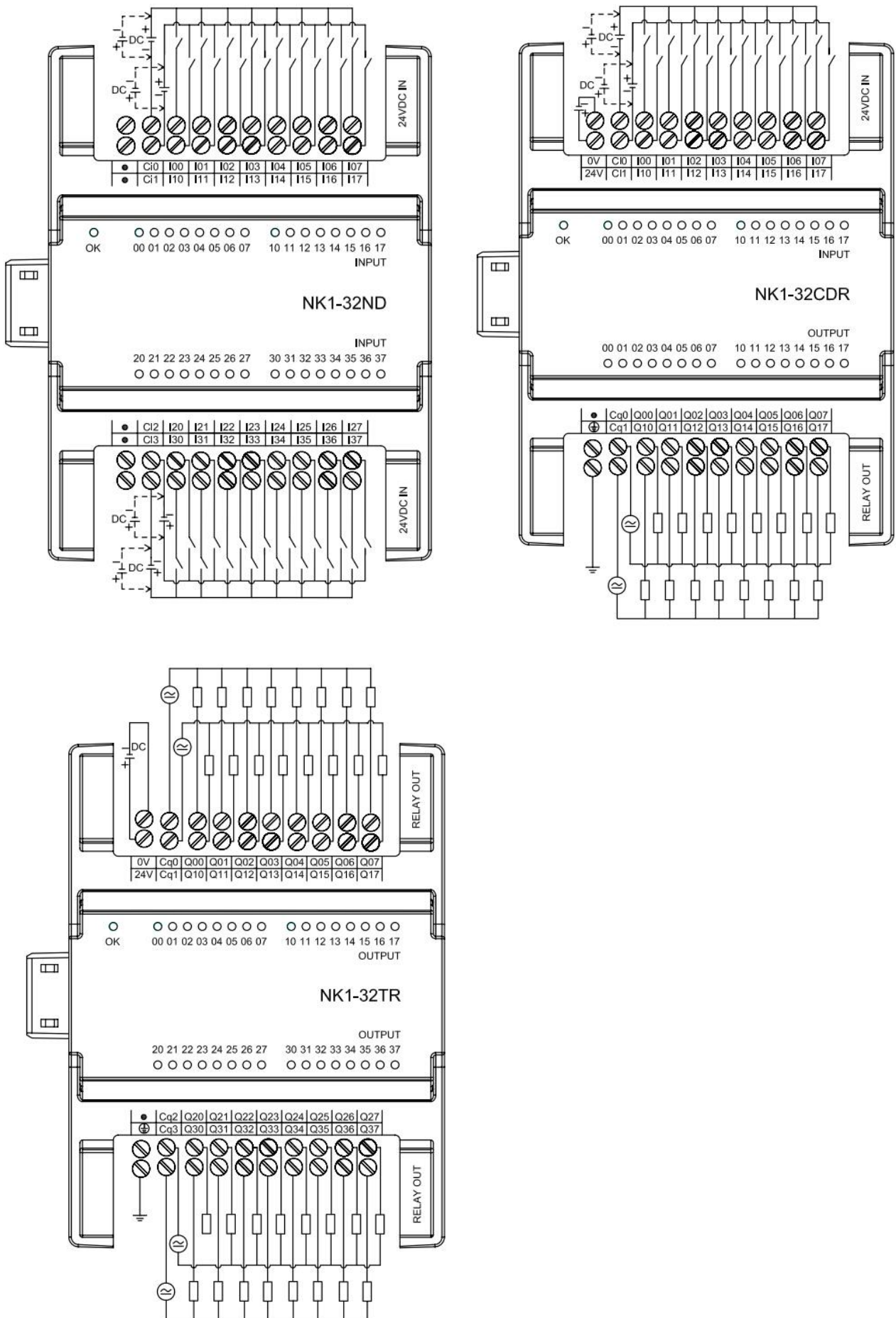


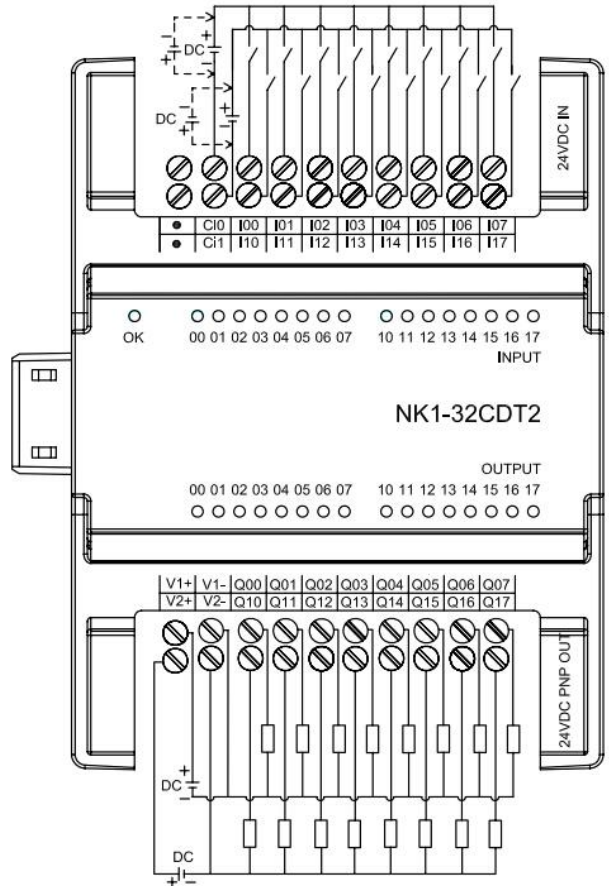
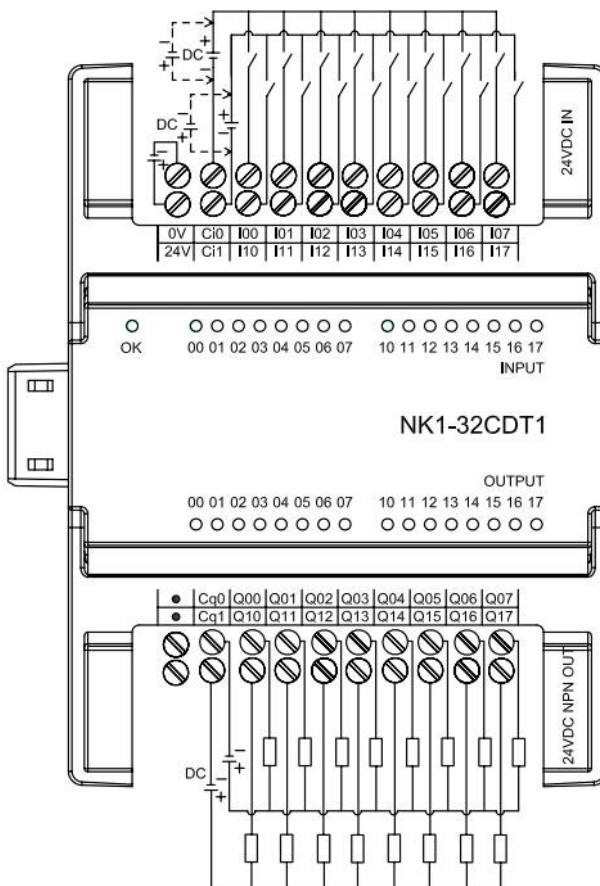
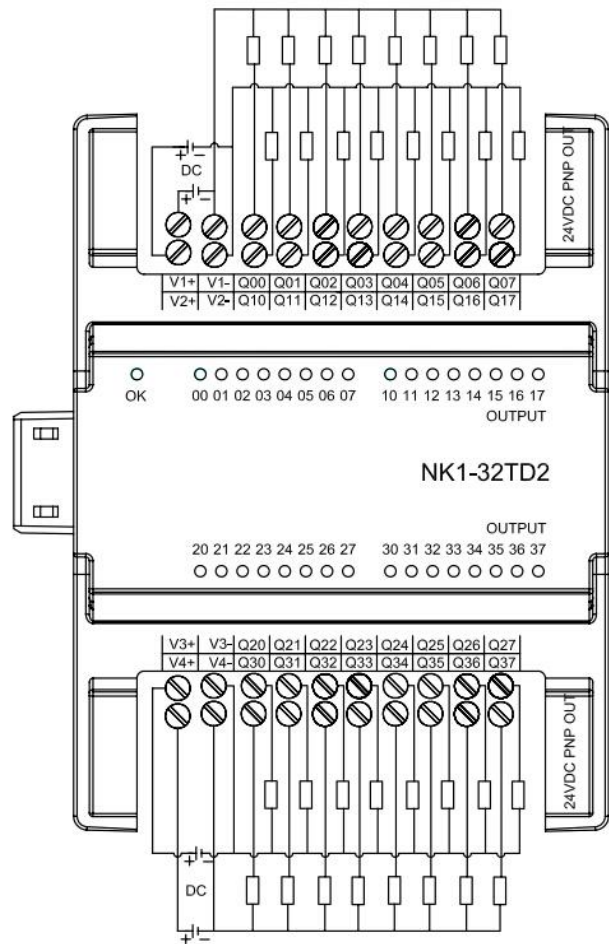
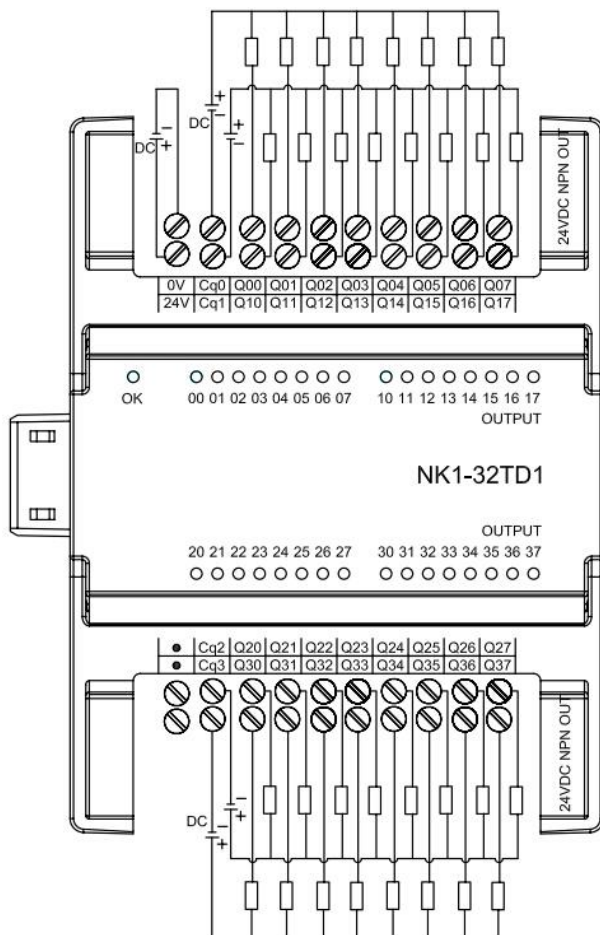
7. 3. 2 16 点型 I/O 扩展单元接线图例





7. 3. 3 32 点型 I/O 扩展单元接线图例





光洋电子(无锡)有限公司

Koyo ELECTRONICS (WUXI) CO., LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路 599 号1栋21 层

邮编：214072

电话：0510-85167888 传真：0510-85161393

[http: //www.koyoele.com.cn](http://www.koyoele.com.cn)

KEW-M2520A1

2020 年 7 月