

NCZ5NE-F
直流接触器

使用说明书

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前，
请仔细阅读使用说明书。



安全警示

- ① 产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。
- ② 产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- ③ 安装、维护与保养产品时，必须确保线路断电。
- ④ 严禁小孩玩耍产品或包装物。
- ⑤ 产品安装周围应保留足够空间和安全距离。
- ⑥ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑦ 产品在安装使用时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- ⑧ 为避免事故危险，产品的安装固定须严格按照说明书的要求进行。
- ⑨ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。



通用警告标志：

用于提醒用户注意潜在的危險。应遵守此标志附带的全部安全信息以避免可能的伤害。

目录

1	主要用途与适用范围	01
2	型号规格及其含义	01
3	正常使用、安装与运输、贮存条件	01
4	主要技术参数与性能	02
5	结构特征与工作原理	04
6	外形与安装尺寸和接线图	04
7	附件	09
8	安装调试与操作使用	09
9	维护、保养	11
10	质保期与环境保护及其它法律规定	11
11	订货须知	11

1 主要用途与适用范围

NCZ5NE-F 系列直流接触器适用于工作电压 DC12V ~ DC1500V，工作电流为 1A~600A 的直流系统中，主要应用于新能源储能领域。

2 型号规格及其含义

N CZ 5 NE - □ F / □ □ / □ □
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

序号	含义	代号
①	企业代号	N
②	直流接触器	CZ
③	设计序号	5
④	新能源专供	NE
⑤	电流规格	20: 20A; 150: 150A; 250: 250A 350: 350A; 400: 400A; 600: 600A
⑥	储能	F
⑦	主电路引出端方式	D: 螺钉型(150A~600A) C: 6.3插件件(20A) P: PCB焊接(20A)
⑧	辅助形式	无: 省略(20A) 10: 1NO(150A~600A) 11: 1NO1NC(20A)
⑨	线圈电压	12: 12V(20A~250A) 24: 24V(20A~250A) A: 12V~36V(150A~600A)
⑩	线圈引出端方式	无: 省略(20A) LM: 连接器(150A~600A)
注: 1、主触头和辅助均为无极性 2、DC12V ~ 36V (宽电压) 线圈为有极性; DC12V和DC24V为无极性。 3、连接器的引线长度为300mm。		

3 正常使用、安装与运输、贮存条件

3.1 正常使用条件

- 工作环境温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$;
- 相对湿度: 5% ~ 95%;
- 安装地点: 海拔不超过 2000m;
- 大气压力: 61.6kPa ~ 106.2kPa;
- 污染等级: 3 级。

3.2 安装条件

- 凡安装接触器时均要使用垫圈以防螺丝松脱;
- 拧紧螺丝的扭矩范围见以下表 1 规定, 超出扭矩最大值可导致产品破裂;

表 1 螺丝的扭矩范围值

规格	扭矩范围
M5	2 N·m ~ 3.5N·m
M6	6 N·m ~ 8N·m
M8	8 N·m ~ 10N·m

—垂直安装：安装面与任何方向的倾斜度不超过 5°；

—安装处应无显著冲击、振动和导电尘埃；

3.3 运输与贮存条件

— 储存条件：空气温度为-45℃ ~ +90℃。

— 存储期限及条件：在+40℃时，空气的相对湿度不超过 55%时，周围空气中无酸性、碱性或其他腐蚀性气体的库房里贮存，在上述条件下，包装成箱的产品存储 1 年。

4 主要技术参数与性能

4.1 NCZ5NE-20F 直流接触器技术参数

表 2 NCZ5NE-20F 直流接触器主要技术参数

技术参数			NCZ5NE-F-20F	
触头参数	主触头极性		无极性	
	最大切换电压		DC1500V	
	额定工作电压		DC750V	
	工作电流		20A	
	接通寿命		20000次/DC1500V	
	抗过载电流能力		40A持续	
			80A/20min	
	分断寿命（纯阻性）		1000 次/DC750V	
机械寿命（3600 次/h）		20 万次		
性能参数	绝缘电阻	断开触点间	DC1000V/1000MΩ	
		触点与线圈间	DC1000V/1000MΩ	
	工频耐压	断开触点间	AC2750V	
		触点与线圈间	AC3500V	
	吸合时间		≤30ms	
	释放时间		≤10ms	
辅助参数	辅助触点形式		1NC1NO/无	
	容量		2A×DC30	
线圈规格	吸合电压	释放电压	最大启动电流	稳态功耗
DC12V	DC9V~13.2V	DC1V~8.4V	0.25A	≤3W
DC24V	DC18V~26.4V	DC2V~16.8V	0.13A	≤3W

4.2 NCZ5NE-150F、250F 直流接触器技术参数

表 3 NCZ5NE-150F、250F 直流接触器主要技术参数

产品型号		NCZ5NE-150F	NCZ5NE-250F			
触头参数	主触头极性	无极性				
	最大切换电压	DC1500V				
	额定工作电压	DC1500V				
	工作电流	150A	250A			
	最大分断电流	DC1000V/1000A				
	抗过载电流能力		300A/100s	500A/60s		
			600A/50s	1000A/10s		
	分断寿命纯阻性	DC1500V	500 次	200 次		
DC1000V		1500 次	1000 次			
机械寿命 (3600 次/h)		20 万次				
性能参数	绝缘电阻	断开触点间	DC1000V/1000MΩ			
		触点与线圈间	DC1000V/1000MΩ			
	工频耐压	断开触点间	AC4000V/1min			
		触点与线圈间	AC4000V/1min			
	吸合时间	≤30ms				
	释放时间	≤10ms				
回跳时间	≤5ms					
使用环境	冲击	196 m/s ²				
	振动	10Hz ~ 500Hz 49 m/s ²				
辅助参数	辅助触点形式	1NO				
	容量	0.5A×DC30V				
线圈规格		吸合电压	释放电压	最大启动电流	稳态电流	稳态功耗
DC12V		DC9V ~ 13.2V	DC1V ~ 8.4V	0.5A		≤6W
DC24V		DC18V ~ 26.4V	DC2V ~ 16.8V	0.3A		≤6W
DC12V~36V		DC9V ~ 39.6V	DC1V ~ 8.4V	3.3A	≤0.35A	≤4W

4.3 NCZ5NE-350F、400F、600F 直流接触器技术参数

表 4 NCZ5NE-350F、400F、600F 直流接触器主要技术参数

产品型号		NCZ5NE-350F	NCZ5NE-400F	NCZ5NE-600F	
触头参数	主触头极性	无极性			
	最大切换电压	DC1500V			
	额定工作电压	DC1500V			
	工作电流	350A	400A	600A	
	最大分断电流	DC1500V/1000A			
	抗过载电流能力		700A/100s	800A/60s	1200A/30s
			1400A/30s	1600A/20s	2400A/10s
	分断寿命纯阻性	DC1500V	500 次	300 次	100 次
DC1000V		800 次	800 次	200 次	
机械寿命 (3600 次/h)		20 次万			

续上表

性能参数	绝缘电阻	断开触点间	DC1000V/1000MΩ			
		触点与线圈间	DC1000V/1000MΩ			
	工频耐压	断开触点间	AC4000V/1min			
		触点与线圈间	AC4000V/1min			
	吸合时间	≤50ms				
	释放时间	≤10ms				
回跳时间	≤3ms					
使用环境	冲击	196 m/s ²				
	振动	10Hz ~ 500Hz 49 m/s ²				
辅助参数	辅助触点形式	1NO				
	容量	0.5A×DC30V				
线圈规格	吸合电压	释放电压	最大启动电流	稳态电流	稳态功耗	
DC12 ~ 36V	DC9V ~ 39.6V	DC1V ~ 8.4V	3.3A	≤0.35A	≤4W	

5 结构特征与工作原理

直流接触器主要由电磁铁、线圈、动静触头、弹簧、密封陶瓷体和外壳组成。当线圈得电时，电磁系统产生电磁力克服弹簧的反作用力，使动铁心与静铁心吸合，动铁心带动动触头与静触头接触，主电路接通。当线圈失电后，电磁系统的电磁力消失，在弹簧的反作用下，使动铁心与静铁心分开，动铁心带动动触头与静触头分离，主电路断开。

6 外形与安装尺寸和接线图

以下产品的外形与安装尺寸未注公差按表 5 执行

表 5 未注尺寸公差表 (单位 mm)

基本尺寸	< 3	3 ~ 6	6 ~ 10	10 ~ 50	> 50
公差	±0.05	±0.1	±0.2	±0.3	±0.5

6.1 NCZ5NE-20F/P 直流接触器外形与安装尺寸 (单位: mm)

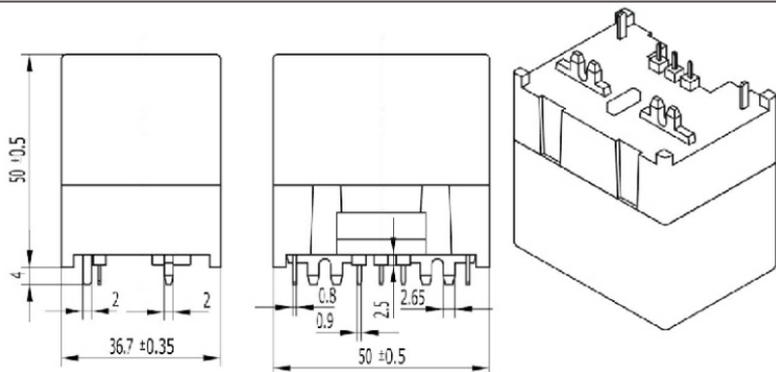


图 1 NCZ5NE-20F/P 直流接触器外形尺寸图

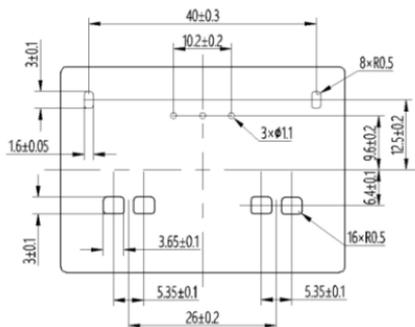


图 2 NCZ5NE-20F/P 直流接触器线路板印刷电路板加工尺寸图

6.2 NCZ5NE-20F/C 直流接触器外形与安装尺寸 (单位: mm)

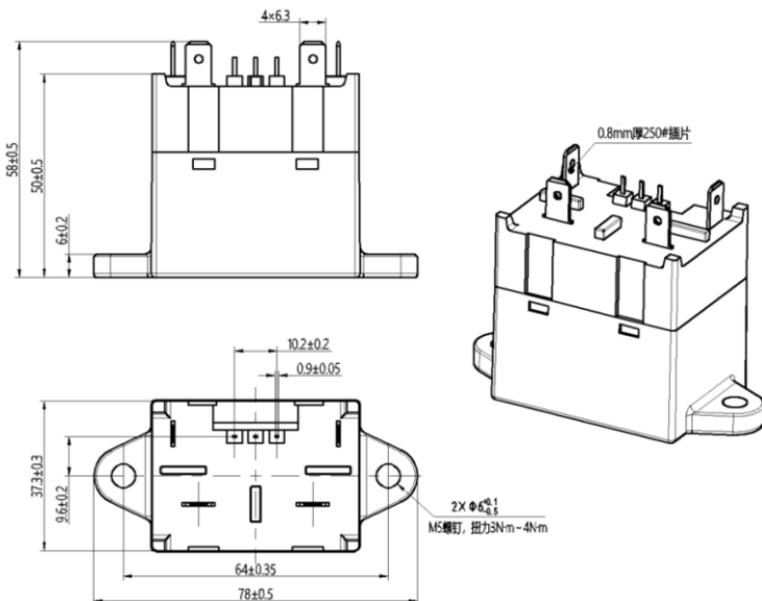


图 3 NCZ5NE-20F/C 直流接触器外形尺寸图

6.3 NCZ5NE-20F 直流接触器接线图

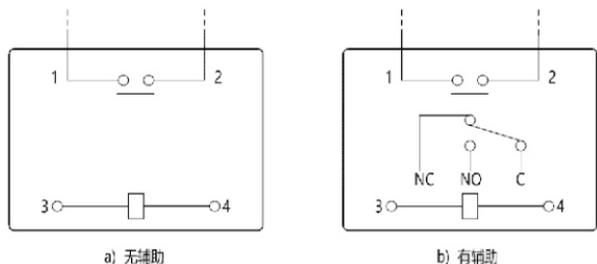


图 5 NCZ5NE-20F 直流接触器接线图

说明:

- 1) 1和2为主电路端, 无极性。
- 2) 3和4为线圈端, 无极性。
- 3) NC为辅助常闭端、NO为辅助常开端, C为辅助公共端, 辅助触点无极性。

6.4 NCZ5NE-150F、250F 直流接触器外形与安装尺寸 (单位: mm)

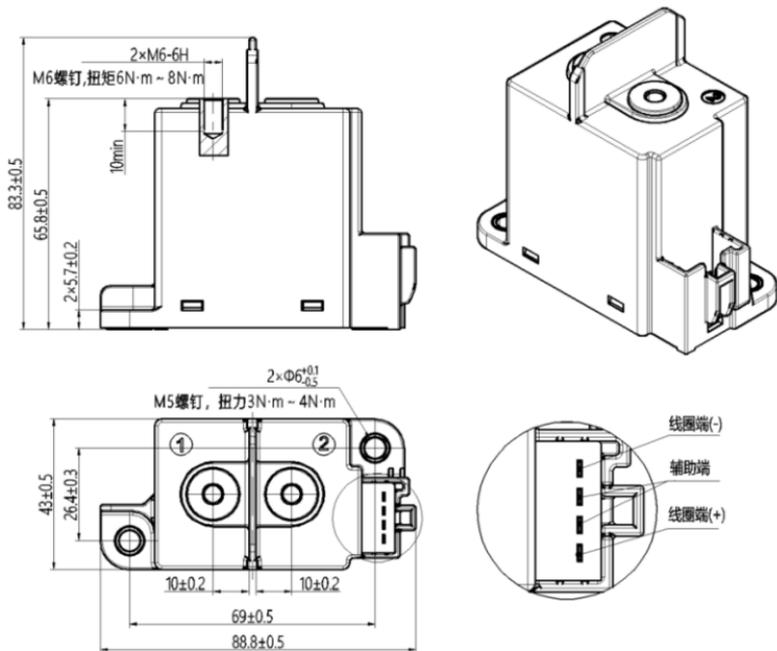


图 6 NCZ5NE-150F、250F 直流接触器外形与安装尺寸图

6.5 NCZ5NE-350F、400F、600F 直流接触器外形与安装尺寸 (单位: mm)

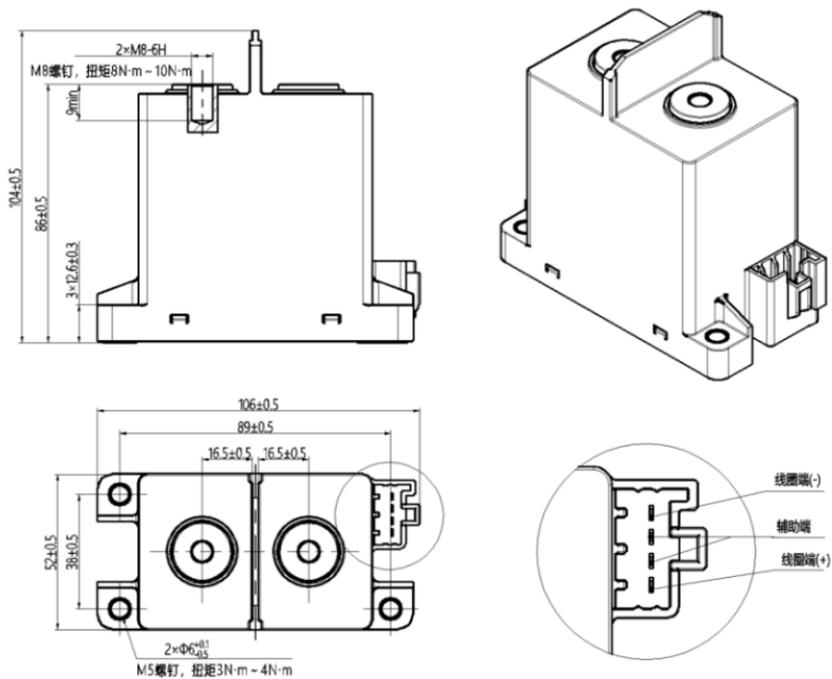


图 7 NCZ5NE-350F、400F、600F 直流接触器外形与安装尺寸图

6.6 NCZ5NE-150F、250F、350F、400F、600F 连接器引线图

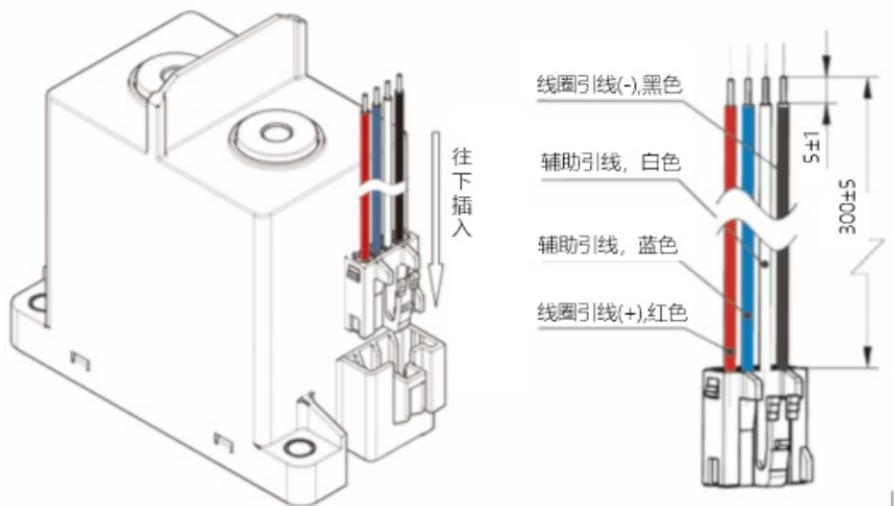


图 8 NCZ5NE-150F、250F、350F、400F、600F 连接器引线图

6.7 NCZ5NE-150F 250F 350F 400F 600F 接线图

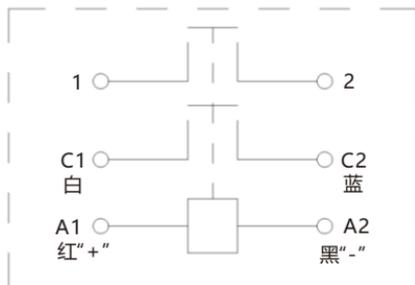


图 9 NCZ5NE-150F、250F、350F、400F、600F 接线图

说明:

1. 1和2为主电路端，无极性。
2. C1和C2为辅助端，无极性。
3. A1和A2为线圈端，DC12V~36V(宽电压)为有极性，DC12V和DC24V为无极性，红“+”，黑“-”。

7 附件

装箱单

序号	物件	装箱数量			
		NCZ5NE-20F/P	NCZ5NE-20F/C	NCZ5NE-150F、250F	NCZ5NE-350F、400F、600F
1	产品本体	60	48	30	14
2	组合螺钉	/	/	60	28
3	连接器	/	/	30	14
4	说明书	1	1	1	1
5	打磨块	/	/		1

150A~600A产品安装前，使用打磨块打磨主电路接线处，去掉表面的灰尘及氧化层，提高导电接触能力，减小温升。

8 安装调试与操作使用

8.1 触点参数中额定值均为阻性负载时的数值。使用 $L/R > 1\text{ms}$ 的感性负载情况下，请为该负载并联浪涌电流保护装置。未采取措施的情况下，可能会造成电气寿命下降，发生通断不良，请在设计中考虑足够的裕量空间。

8.2 为抑制继电器线圈的反向电动势，建议与线圈并联双向 TVS 二极管或压敏电阻(电压为额定电压的 1.5~2 倍)，若使用普通二极管，会使继电器释放时间大大加长，可能会导致切断性能下降，敬请注意。

8.3 本接触器的内部触点使用了气体保护，伴随着触点温度变化(环境温度+通电致使温度上升)而存在内部气体穿透，严禁将接触器长时间置于超过产品温度使用范围(-40℃)环境中。

8.4 请避免在强磁界(变压器、磁铁的周围)和发热物体的附近安装。

8.5 为防止出现松动，接触器请按图 10 安装，主电路请按图 11 安装。

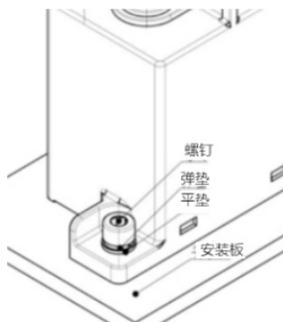


图 10 接触器安装要求图

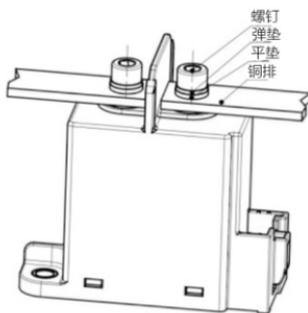


图 11 主电路安装要求图

8.6 接触器的线圈连接器引线插拔力为最大 30N，在超过范围的情况下，可能会造成破损。

8.7 请避免在引出端上粘附油脂等异物，请按下表 6 要求以上规格的连接导线；主电路端安装时确保电源线贴紧引出端，请按螺钉、弹垫、平垫、导线的顺序安装紧固。引出端污染或不正确的连接顺序可能会造成严重过热，并导致连接线缆的绝缘层熔化。

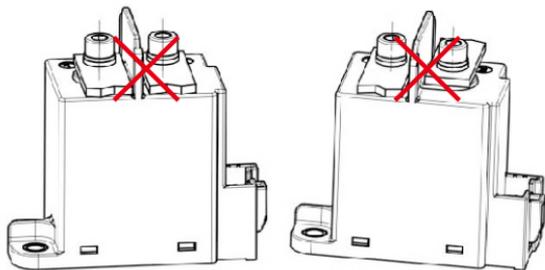
表 6 接触器负载连接导线及安装扭矩要求

序号	产品规格	负载导线截面积	安装扭矩要求	备注
1	NCZ5NE-20F	2.5 mm ²	/	
2	NCZ5NE-150F	50mm ²	(6~8) N·m	
3	NCZ5NE-250F	120mm ²		
4	NCZ5NE-350F	185mm ²	(8~10) N·m	
5	NCZ5NE-400F	240mm ²		
6	NCZ5NE-600F	2×185mm ²		

8.8 注意连接铜排的厚度和扭矩大小, 若不符合下表 7 建议的数值, 会造成螺纹滑牙或安装不紧的问题。禁止两铜排按图 12 错误安装, 避免高压短路或打火。建议按图 13 方法正确安装。

表 7 接触器连接铜排厚度及安装扭矩要求

序号	产品规格	建议铜排厚度	铜排孔径	安装扭矩要求	备注
1	NCZ5NE-150F	≥3mm	Φ6.5~Φ7	(6~8) N·m	
2	NCZ5NE-250F				
3	NCZ5NE-350F	≥5mm	Φ8.5~Φ9	(8~10) N·m	
4	NCZ5NE-400F				
5	NCZ5NE-600F				



a

b

图 12: 错误安装图

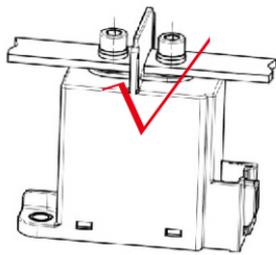


图 13: 正确安装图

9 维护、保养

9.1 维护与保养

- 1) 日常清除粉尘，检查各端子螺丝是否松动，检查电线有无损伤及老化。
- 2) 满足说明书所规定的的环境条件下，贮存或停用半年的产品使用前请检查。

10 质保期与环境保护

10.1 质保期

在遵守正常贮运条件下且产品包装或产品本身完好，产品自生产之日起，质保期为 24 个月。

下列情况，均不属保修范围：

- 1) 用户使用、保管、维护不当造成的损坏。
- 2) 非公司指派机构或人员，或自行拆装维修造成的损坏。
- 3) 产品超过质保期。
- 4) 因不可抗力因素造成的损坏。

10.2 环境保护

为了保护环境，本产品或其中的部件报废时，请按工业废弃物妥善处理；或交由回收处理站按照国家相关规定进行分类拆解、回收再利用等。

11 订货须知

用户订货时必须指出：

11.1 直流接触器完整型号。

11.2 直流接触器电流规格、主电路引出端方式、辅助形式、线圈电压。

11.3 如有特殊安装条件或特殊场所使用应提供相应技术资料或与本公司协商。

11.4 订货示例：

a) 如选用250A电流，辅助是1常开，线圈电压24V，200台，则标记为：NCZ5NE-250F/D10/24LM，200台。

b) 如选用20A电流，主电路引出端方式是 6.3接插件，辅助是1常开和1常闭，线圈电压24V，200台，则标记为：NCZ5NE-20F/C11/24，200台。

CHNT 正泰

合格证

型号：NCZ5NE-F**名称：直流接触器**

产品经检验合格，符合标准
GB/T 14048.4、IEC 60947-4-1，
准予出厂。

检验员： 检60 _____**检验日期：** 见产品或包装**浙江正泰电器股份有限公司**
ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

CHINT

正泰电器

NCZ5NE-F 直流接触器 使用说明书

浙江正泰电器股份有限公司

地址：浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号
邮编：325603
电话：0577-62877777
传真：0577-62875888

全国统一客户服务热线

400-817-7777

欢迎访问：[Http://www.chint.net](http://www.chint.net)
欢迎咨询：E-mail:services@chint.com



“CHINT”、“正泰”系注册商标,属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有
正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷

0463C1643

 产品若有技术改进, 会编进新版说明书中, 不再另行通知。