



## NCZ2 系列直流接触器

### 1 产品概述

适用范围与用途：NCZ2 系列高压直流接触器适用于工作电压至 DC900V，工作电流为 50A~350A 的直流系统中，主要用于电动汽车直流充电桩及各类充电站等场合。<sup>(1)</sup>

产品特点：

- 包含有极性和无极性，带辅助触头 (INO 或 INC，) 和不带辅助触头多种产品结构
- 电流规格完善，从 50A 至 350A，客户拥有更广的选型空间
- 充氮气体保护触点及加磁钢吹弧装置，实现高压直流切断，防护等级高
- 采用阻燃材料，可过 960° C 灼热丝试验，符合 RoHS 标准
- 环氧胶将产品整体密封在腔体内，产品充正压气体，密封性强
- 产品具有体积小、传输功率大、绿色环保、安全可靠等特点

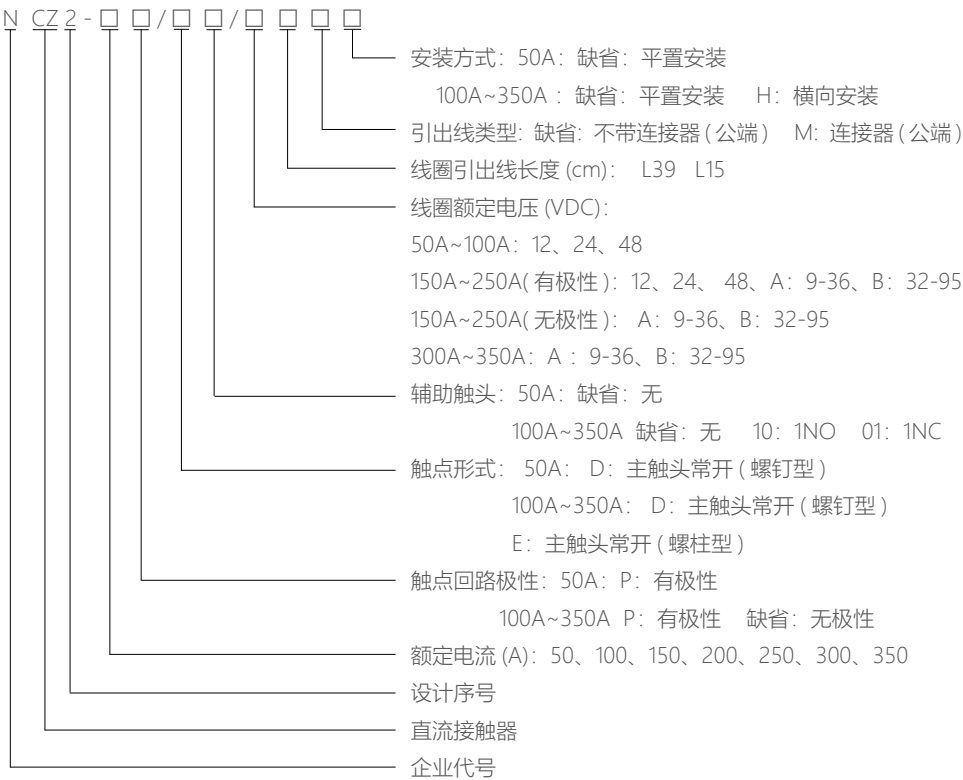
防护等级：产品触点部分密封符合 IP67 要求

申请认证：CCC

符合标准：GB/T 14048.4

注 (1)：其它应用需求，请先咨询公司销售热线，或市场战略部

### 2 型号及含义



注：100A 无极性产品只适用于不带辅助开关系列  
宽电压 9-36V、32-95V 为产品的极限吸合电压，产品本体对应标识为 12-36V，48-72V

### 3 正常使用、安装与运输条件

#### 3.1 正常使用条件

周围空气温度：上限值不超过 +85℃，下限值不低于 -40℃

湿度：最高温度为 +40℃时，空气的相对湿度不超过 50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度。月平均最低温度为 +20℃时，该月的平均最大相对湿度为 90%，对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊措施。

安装地点：海拔不超过 2000 米

大气压力：50kPa~106 kPa

污染等级：Ⅲ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，拧紧螺丝的扭力范围见表 1 规定，超出扭力最大值可导致产品破裂。

表 1 安装扭力范围

规格 (A)	触头力矩 (N·m)	安装处扭力 (N.m Max)
50	1.5~2(M4 螺母)	2.3
100	3~4(M5 螺母)、3~4(M5 螺钉)	2.3
150~350	6~8(M6 螺钉)、8~10(M8 螺母)	1.7~3.5

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 运输条件

产品储运环境应干燥通风，无显著冲击振动，无阳光直射、雨淋、灰尘、化学气体腐蚀等状况。

4 主要技术参数与性能

表 2 主要技术参数

型号			NCZ2-50	NCZ2-100	NCZ2-150	NCZ2-200	NCZ2-250	NCZ2-300	NCZ2-350
触点参数	触点形式		1H(SPST-NO)						
	额定负载电流(A)		50	100	150	200	250	300	350
	最小适用负载( 阻性负载)		1A/12VDC						
	最大切断电流		250A (320VDC) 1 次	1000A (320VDC) 1 次	1500A (320VDC) 1 次	2000A (320VDC) 1 次	2000A (320VDC) 1 次	2500A (320VDC) 1 次	2500A (320VDC) 1 次
	切换电压		12~900VDC						
	接触压降( 初始)		≤80mV						
	载流能力		50A: 持续	100A: 持续	150A: 持续	200A: 持续	250A: 持续	300A: 持续	350A: 持续
			75A: 1h	120A: 2h	225A: 1h	300A: 1h	375A: 1h	450A: 1h	525A: 1h
100A: 20min			200A: 20min	300A: 20min	400A: 20min	500A: 20min	600A: 20min	700A: 20min	
200A: 30s			600A: 30s	600A: 30s	800A: 30s	1000A: 30s	1000A: 30s	1400A: 30s	
500A: 0.6s			1000A: 0.6s	1500A: 0.6s	2000A: 0.6s	2000A: 0.6s	2000A: 0.6s	2500A: 0.6s	
电气性能	绝缘电阻		100MΩ 以上(500VDC)						
	介质耐压	断开触点间、触点与线圈间	2200VAC 50 Hz/60 Hz (1 分钟)						
		辅助触点间	/	1000VAC 50 Hz/60 Hz (1 分钟)					
	动作时间(20℃额定电压下)		≤30ms ( 不含回跳时间)						
	释放时间(20℃额定电压下)		≤10ms						
	回跳时间(20℃额定电压下)		≤5ms						
耐冲击	冲击(11ms, 1/2 正弦波、峰值、吸合)		≤20G						
耐振动			10Hz~500Hz 49 m/s²(5G 以上)						
寿命	电气寿命 ( 纯阻负载)		6000 次以上 (@50A 450VDC)	6000 次以上 (@100A 450VDC)	6000 次以上 (@150A 450VDC)	6000 次以上 (@200A 450VDC)	6000 次以上 (@250A 450VDC)	6000 次以上 (@300A 450VDC)	6000 次以上 (@350A 450VDC)
	机械寿命		30 万次以上						
重量			约115g	约180g	约450g( 带电路板产品); 约610g( 不带电路板产品)			约650g	

表3 线圈参数( 单线圈产品)

型号	线圈电压 (V)	线圈工作电压 (V)	线圈功率 (W)
NCZ2-50P	12、24、48	0.85Us~1.1Us	3~5
NCZ2-100			5~7
NCZ2-150、200、250			12~15

表4 线圈参数( 宽电压产品)

型号	线圈电压 (V)	启动电流 (A)	保持电流 (A)
NCZ2-150、200、250	9~36	3.8	0.18@12V 0.09@24V
	32~95	1.4	0.04@48V
NCZ2-300、350	9~36	3.8	0.33@12V 0.17@24V
	32~95	1.4	0.1@48V

图1 主要技术参数NCZ2-50(负载寿命图)

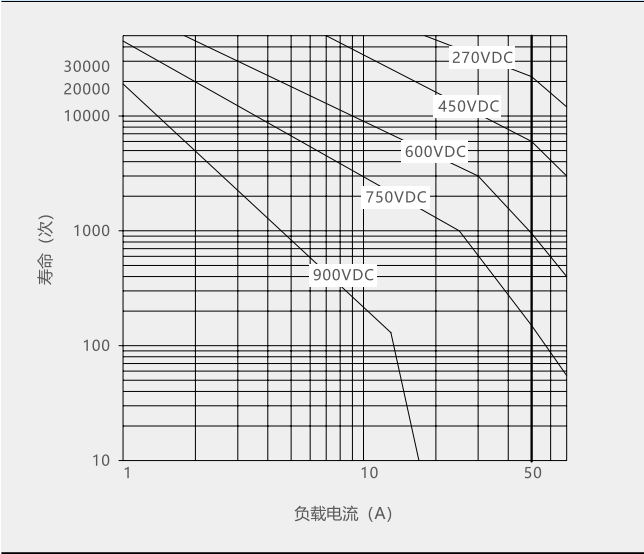


图2 主要技术参数NCZ2-100(负载寿命图)

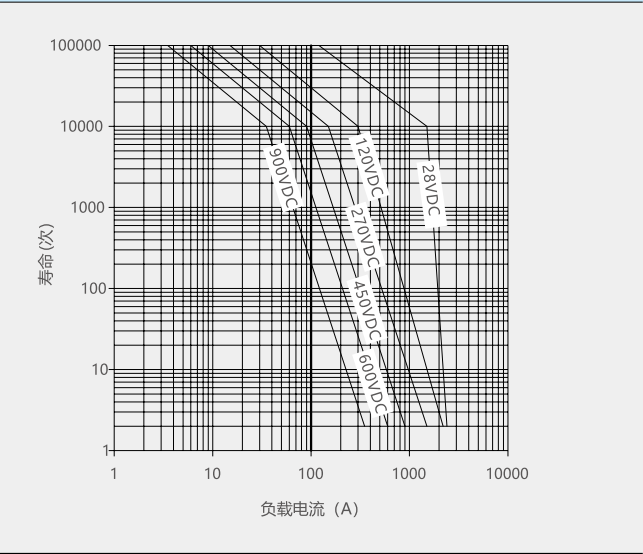


图3 主要技术参数NCZ2-150(负载寿命图)

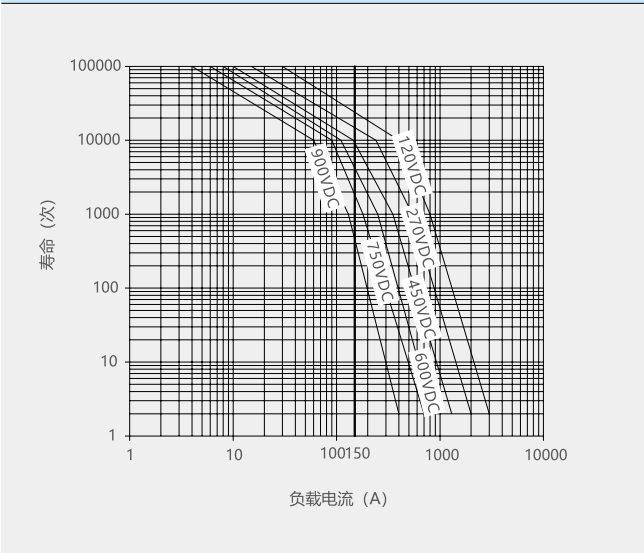


图4 主要技术参数NCZ2-200(负载寿命图)

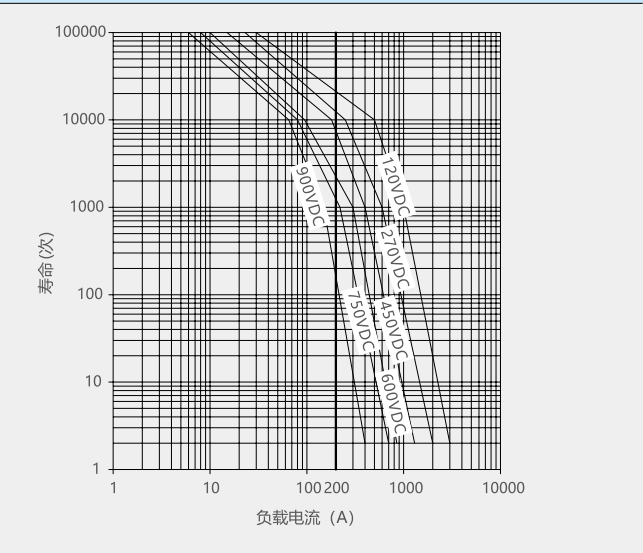


图5 主要技术参数NCZ2-250(负载寿命图)

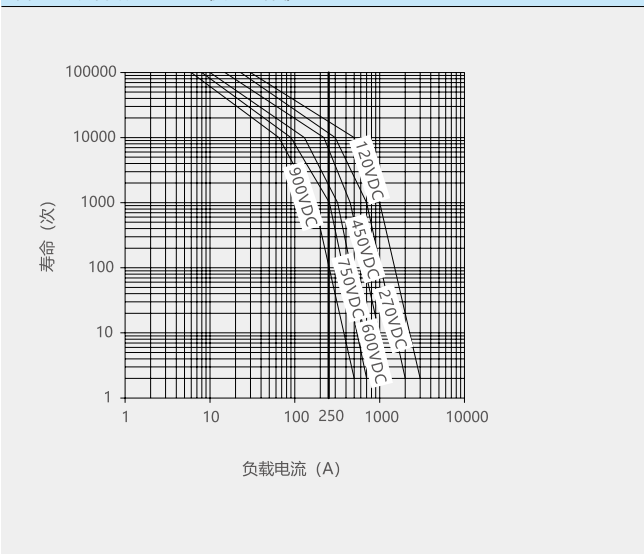


图6 主要技术参数NCZ2-300(负载寿命图)

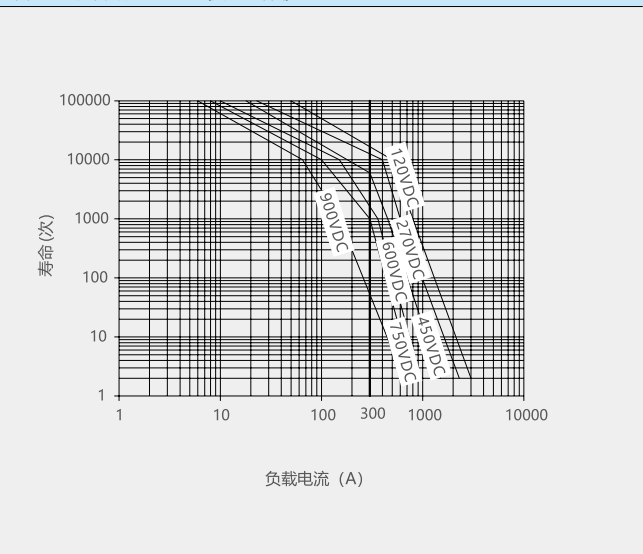
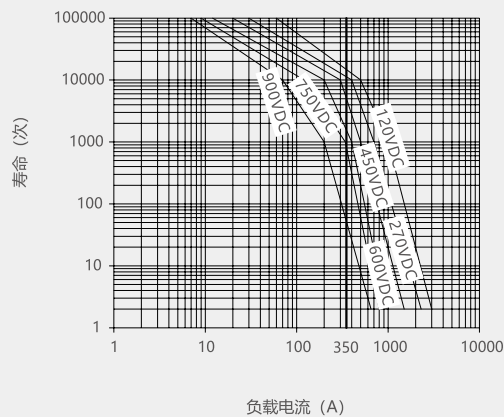


图7 主要技术参数NCZ2-350(负载寿命图)



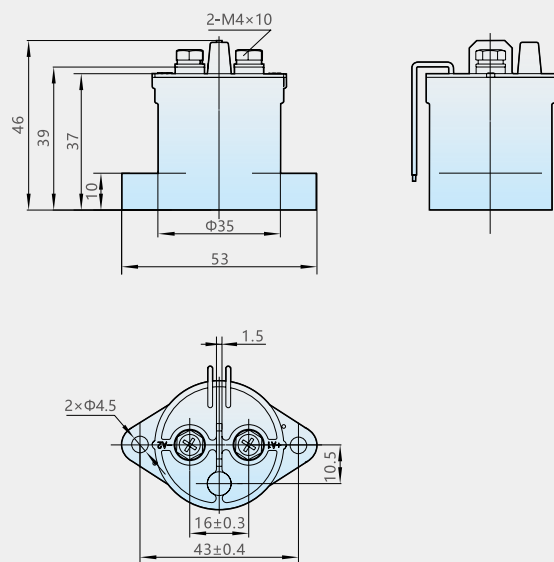
5 结构特征与工作原理

当线圈通电后，线圈电流产生磁场，产生足够的电磁吸力以克服反作用力，使静铁心产生电磁吸力吸引动铁心，动铁心推动动触头动作直至与静触点闭合接触，使触头接通。当线圈电压消失或线圈电压降低到某一数值，即所谓释放电压时，动铁心在返回弹簧的作用下释放，触头随即分断。

6 外形、安装尺寸与电路原理图

(1)NCZ2-50P 外形、安装尺寸如图 8 所示

图8 NCZ2-50P外形与安装尺寸示意图



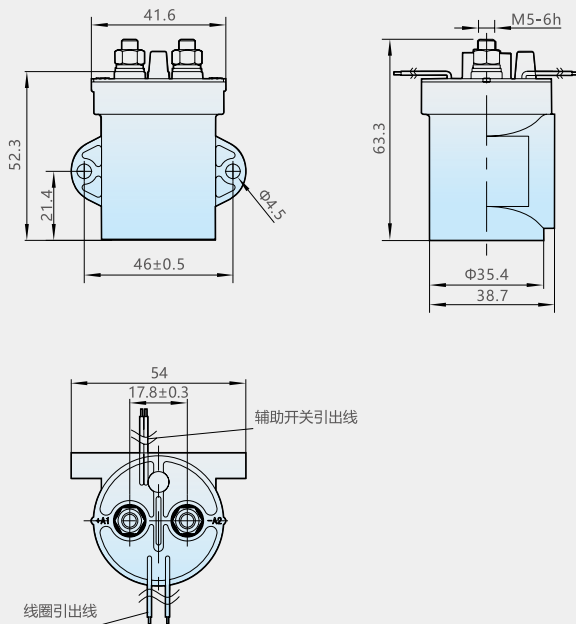
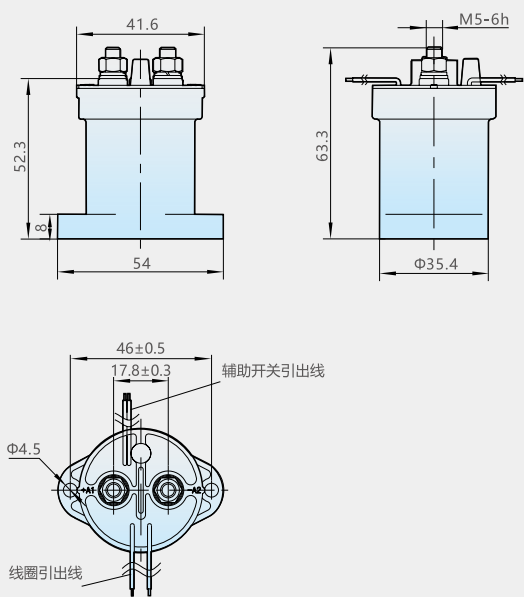
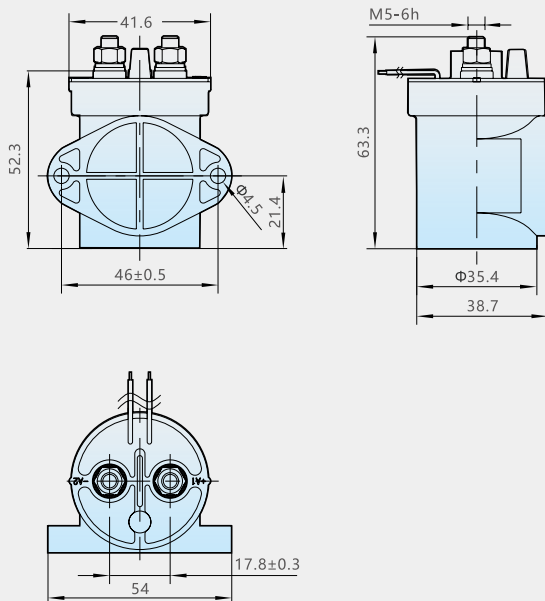
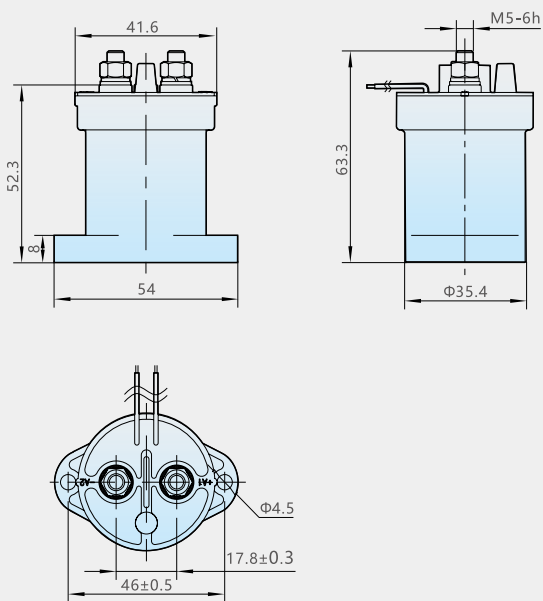


图13 NCZ2-100(P)/D/□□□外形与安装尺寸示意图

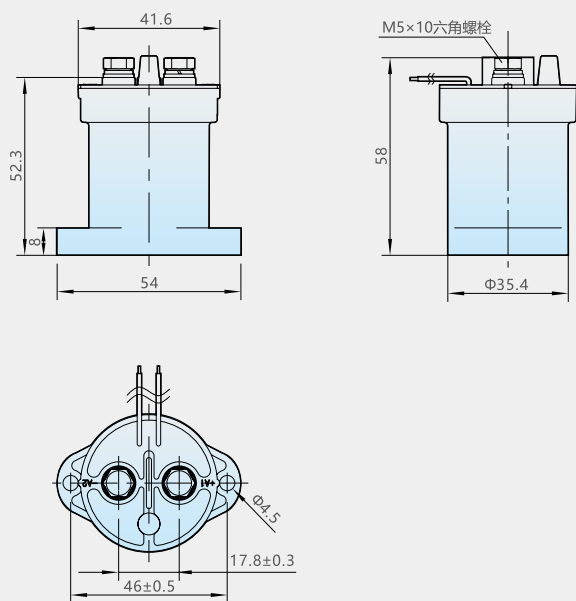


图14 NCZ2-100(P)/D/□□□H外形与安装尺寸示意图

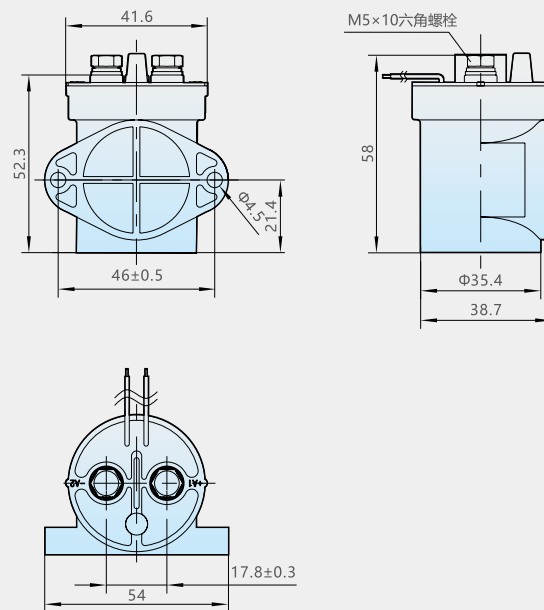


图15 NCZ2-100P/D□/□□□外形与安装尺寸示意图

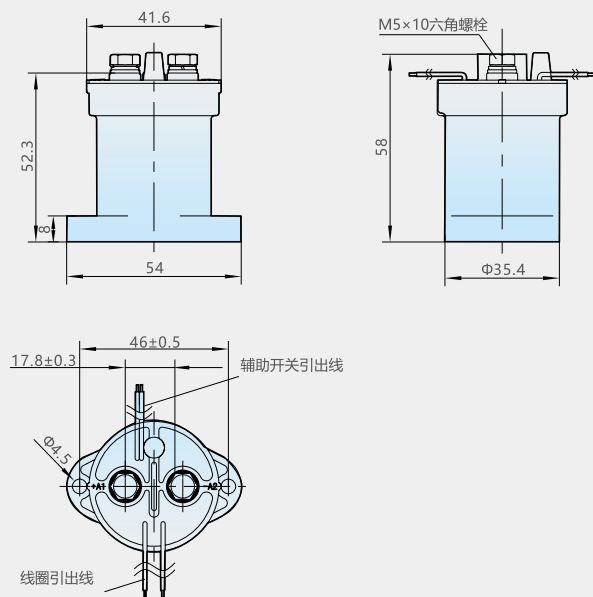
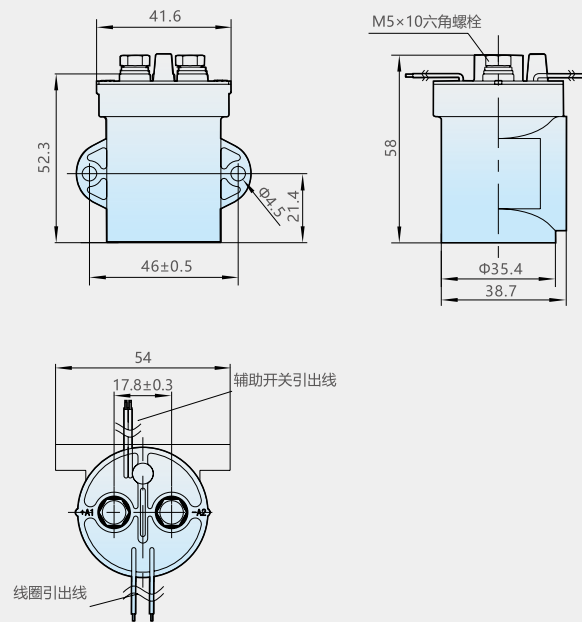


图16 NCZ2-100P/D□/□□□H外形与安装尺寸示意图



(3)NCZ2-150、200、250 外形、安装尺寸如图 17~ 图 32 所示

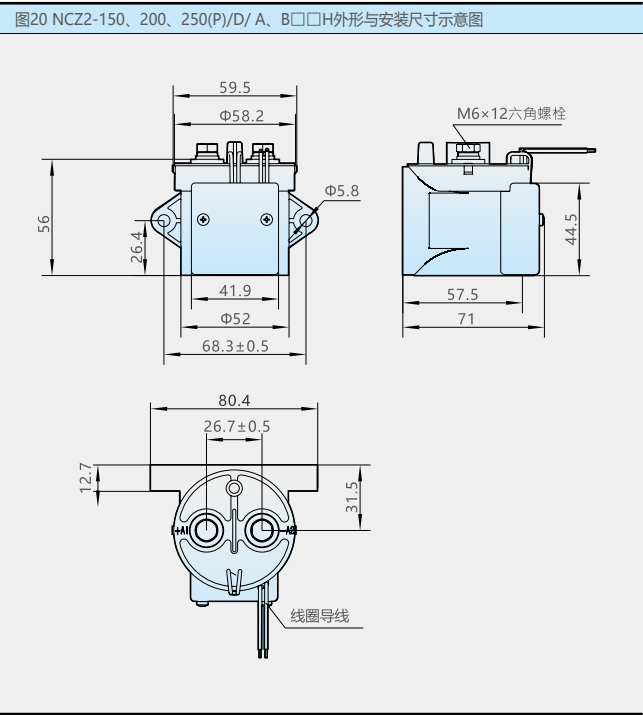
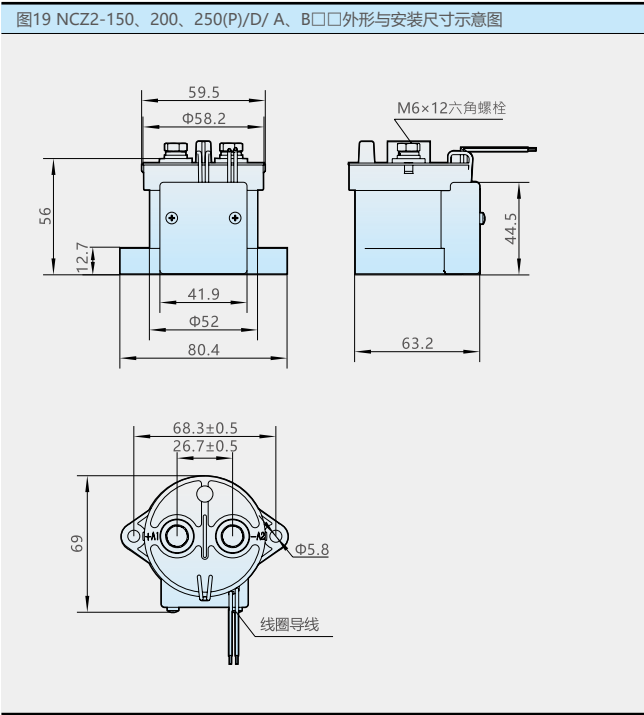
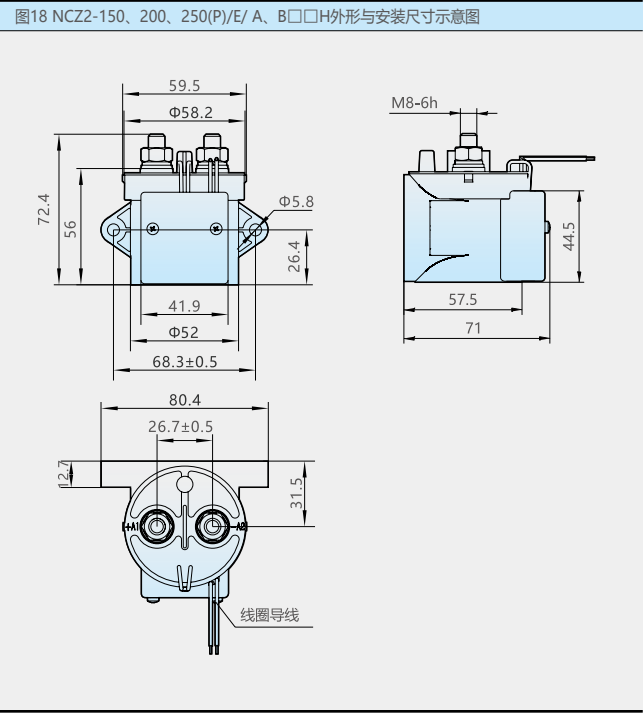
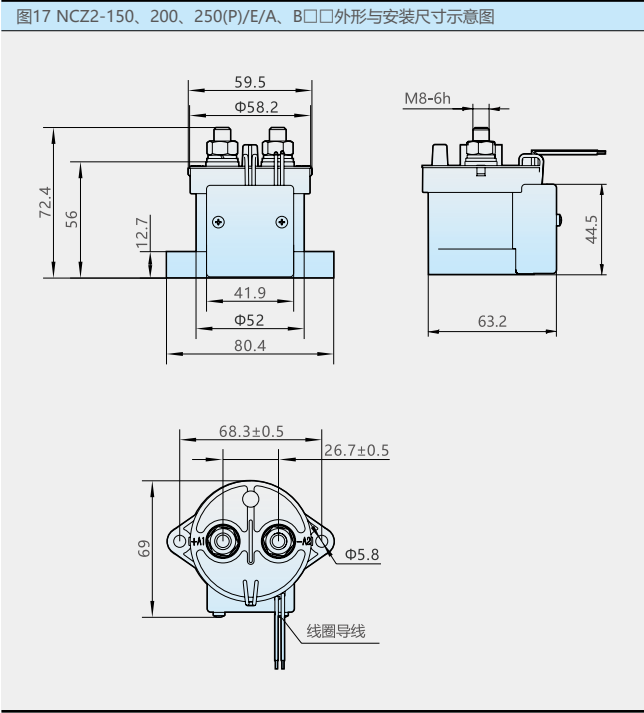


图21 NCZ2-150、200、250(P)/E□/ A、B□□外形与安装尺寸示意图

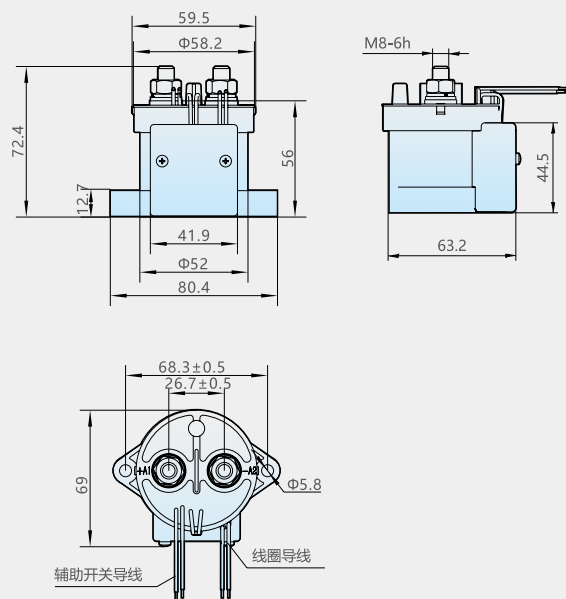


图22 NCZ2-150、200、250(P)/E□/ A、B□□H外形与安装尺寸示意图

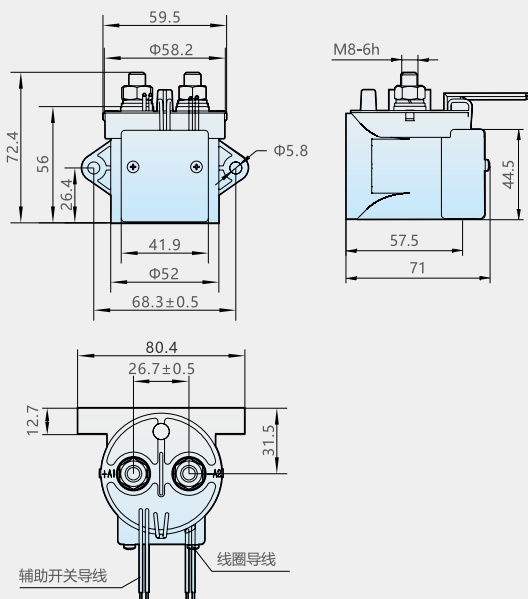


图23 NCZ2-150、200、250(P)/D□/ A、B□□外形与安装尺寸示意图

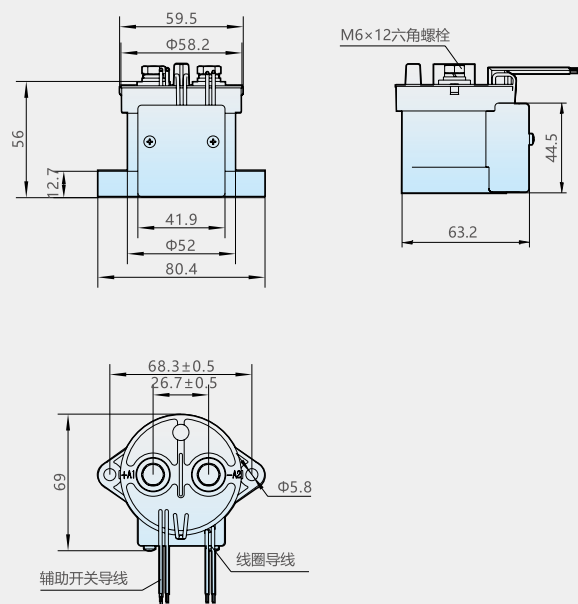


图24 NCZ2-150、200、250(P)/D□/ A、B□□H外形与安装尺寸示意图

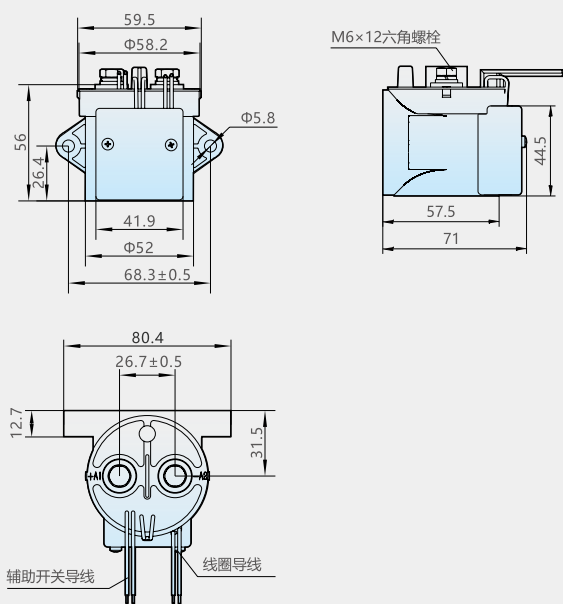




图25 NCZ2-150、200、250P/E□/ 12、24、48□□外形与安装尺寸示意图

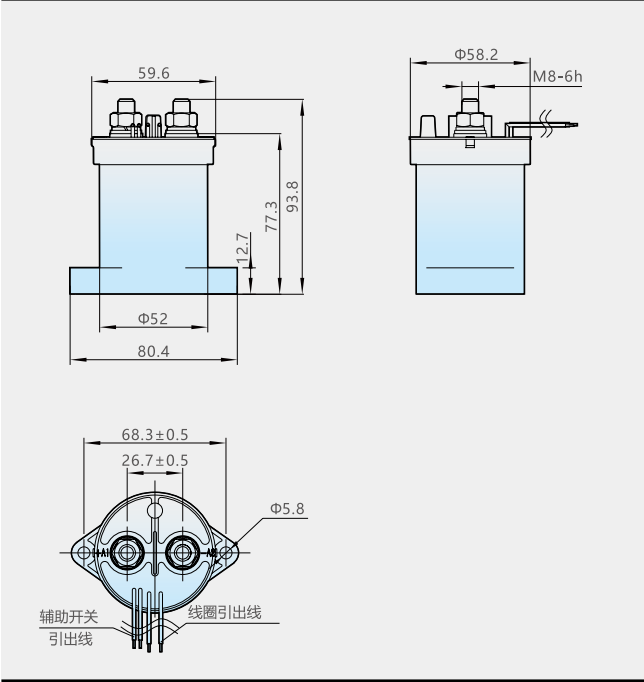


图26 NCZ2-150、200、250P/E□/ 12、24、48□□H外形与安装尺寸示意图

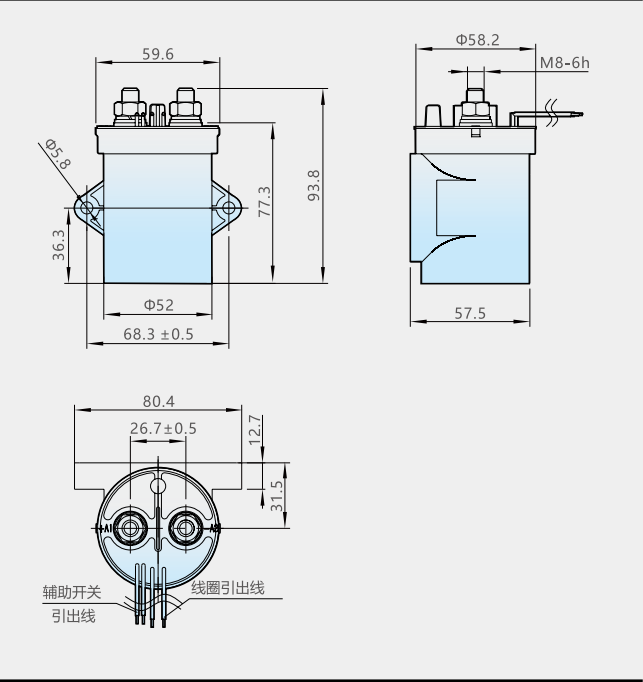


图27 NCZ2-150、200、250P/D□/ 12、24、48□□外形与安装尺寸示意图

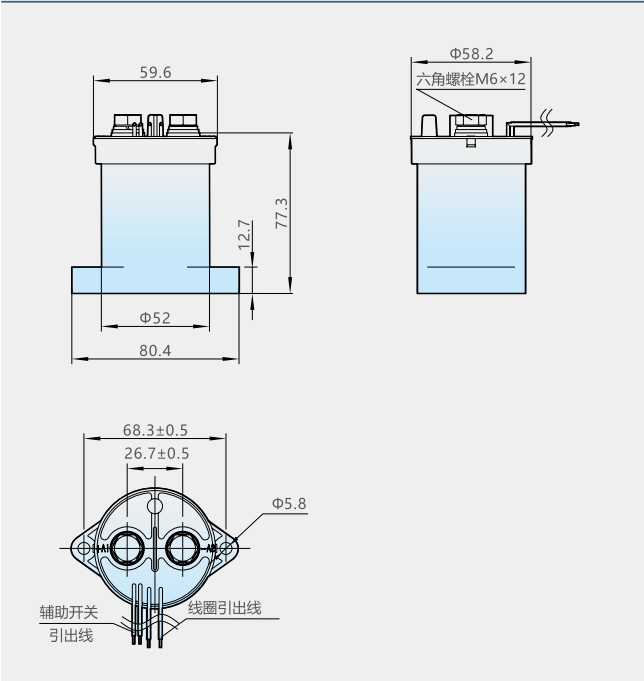


图28 NCZ2-150、200、250P/D□/ 12、24、48□□H外形与安装尺寸示意图

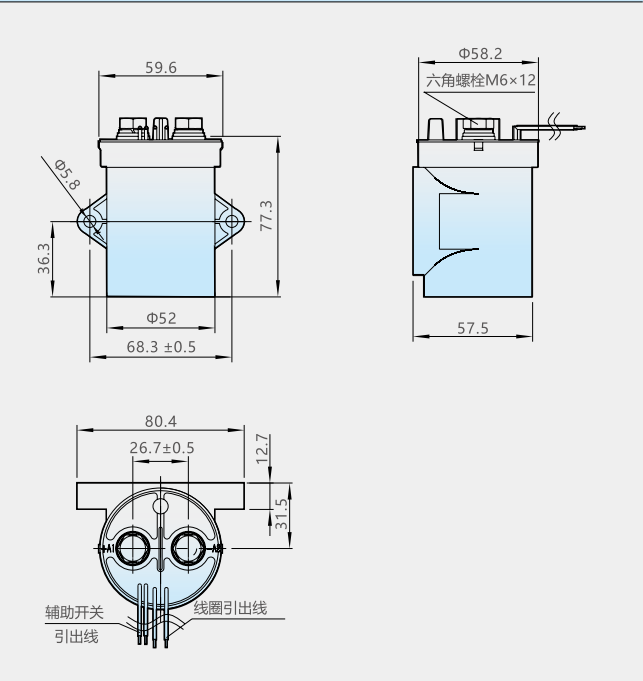


图29 NCZ2-150、200、250P/E/12、24、48□□外形与安装尺寸示意图

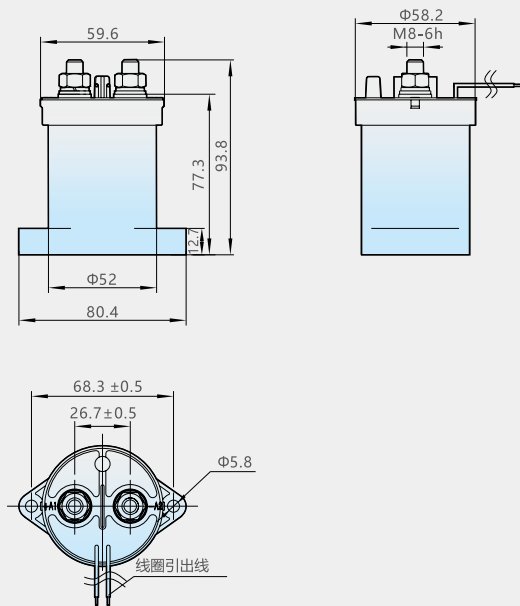


图30 NCZ2-150、200、250P/E/12、24、48□□H外形与安装尺寸示意图

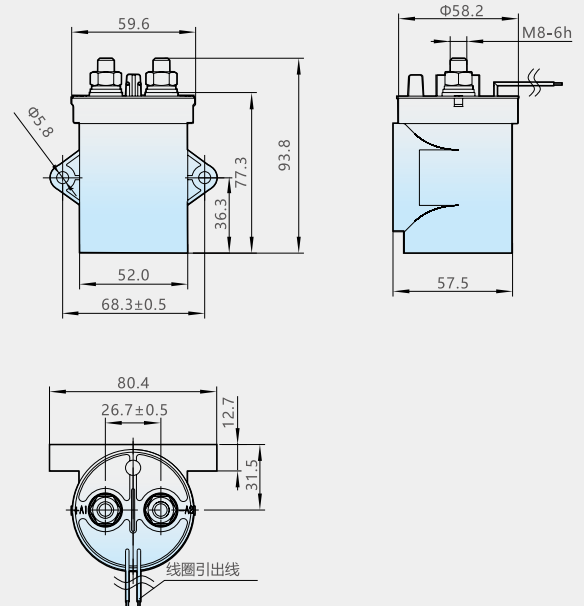


图31 NCZ2-150、200、250P/D/12、24、48□□外形与安装尺寸示意图

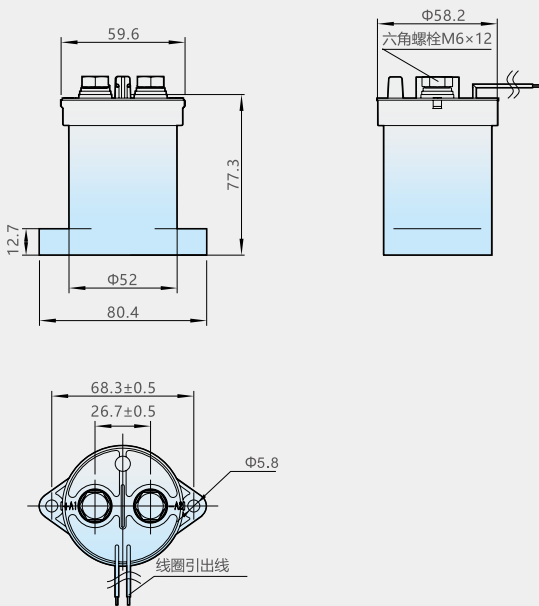
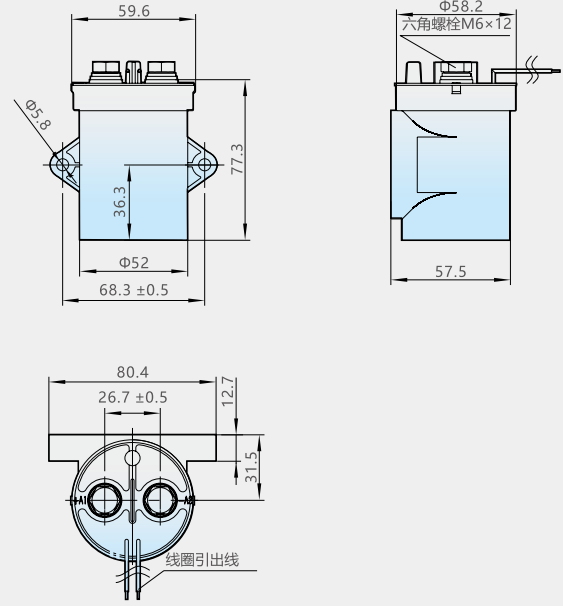


图32 NCZ2-150、200、250P/D/12、24、48□□H外形与安装尺寸示意图



(4)NCZ2-300、350 外形、安装尺寸如图 33~ 图 40 所示

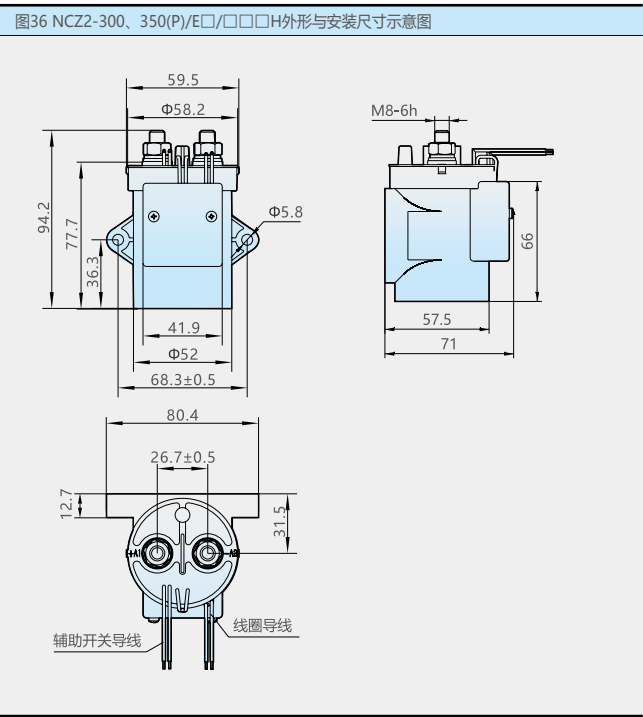
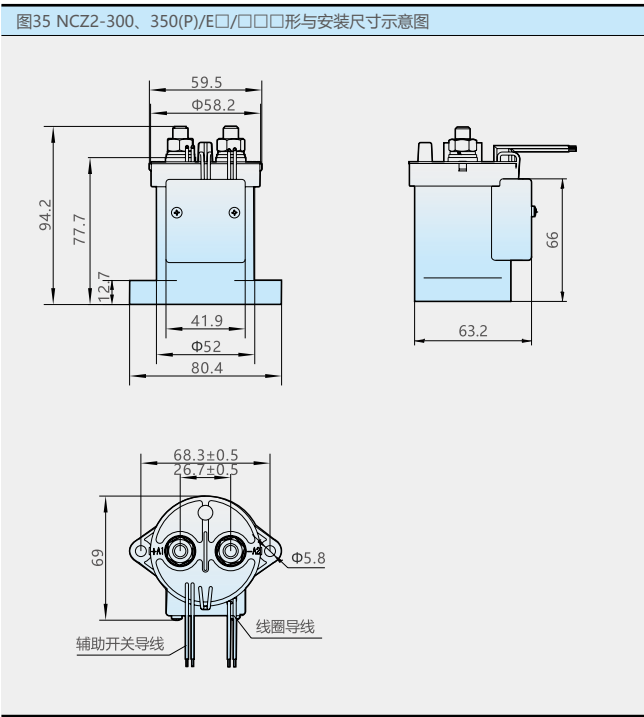
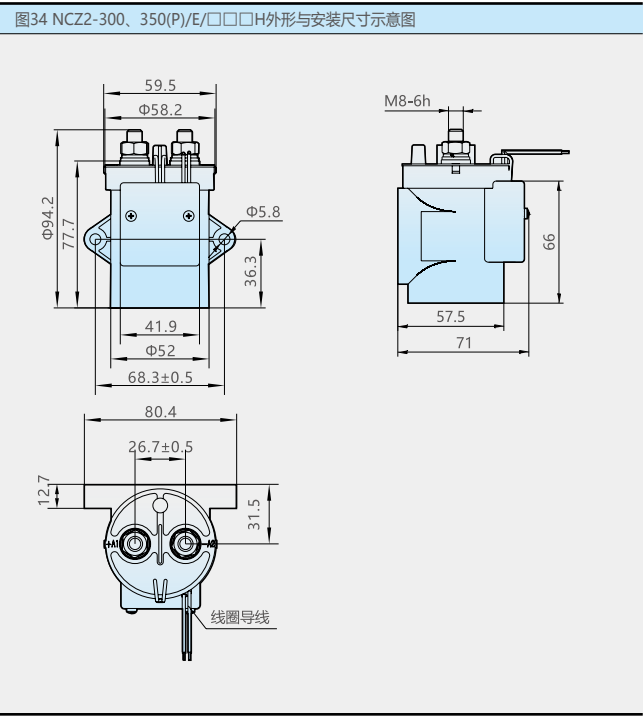
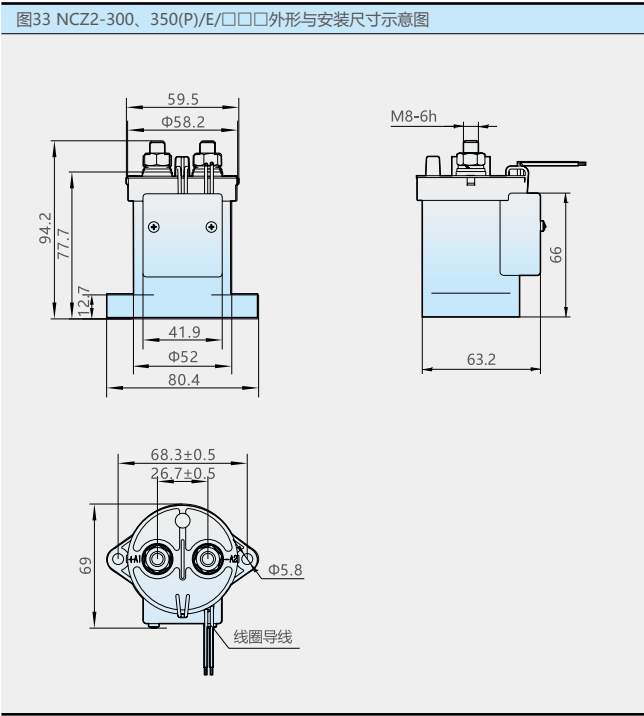


图37 NCZ2-300、350(P)/D/□□□外形与安装尺寸示意图

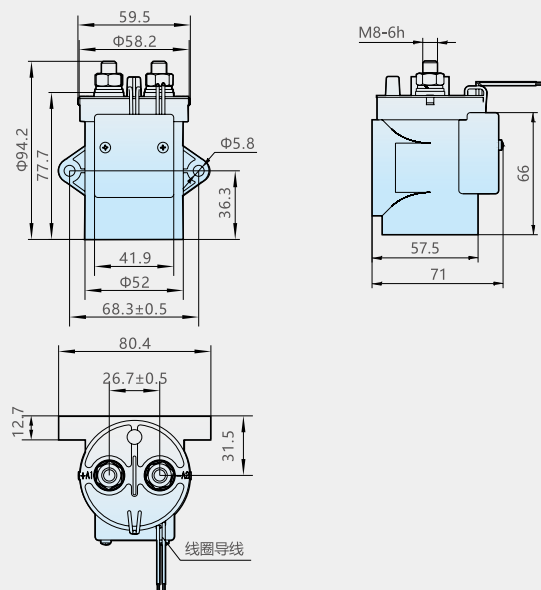


图38 NCZ2-300、350(P)/D/□□□H外形与安装尺寸示意图

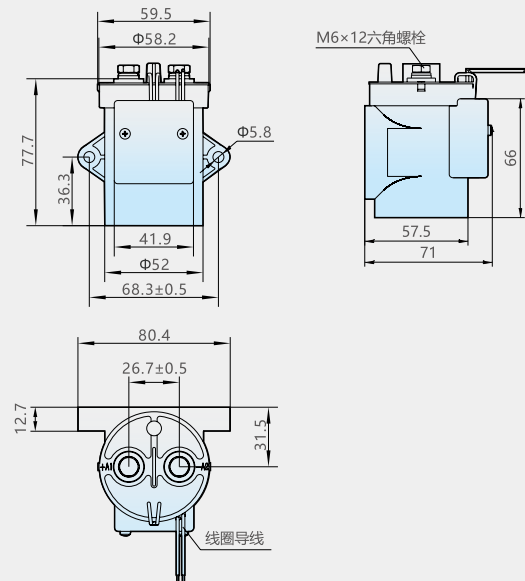


图39 NCZ2-300、350(P)/D□/□□□外形与安装尺寸示意图

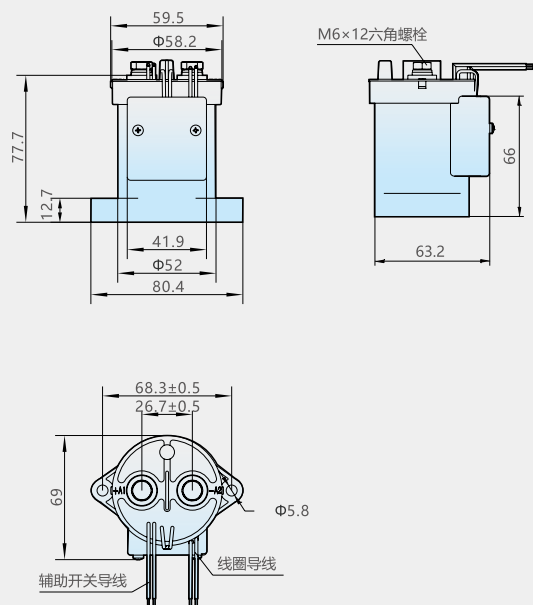
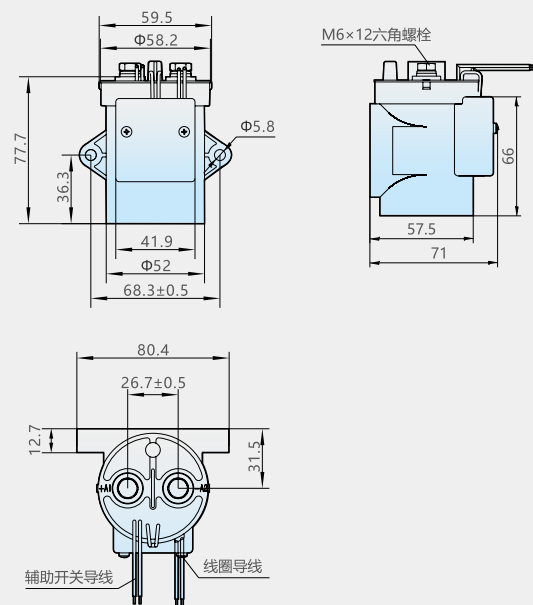
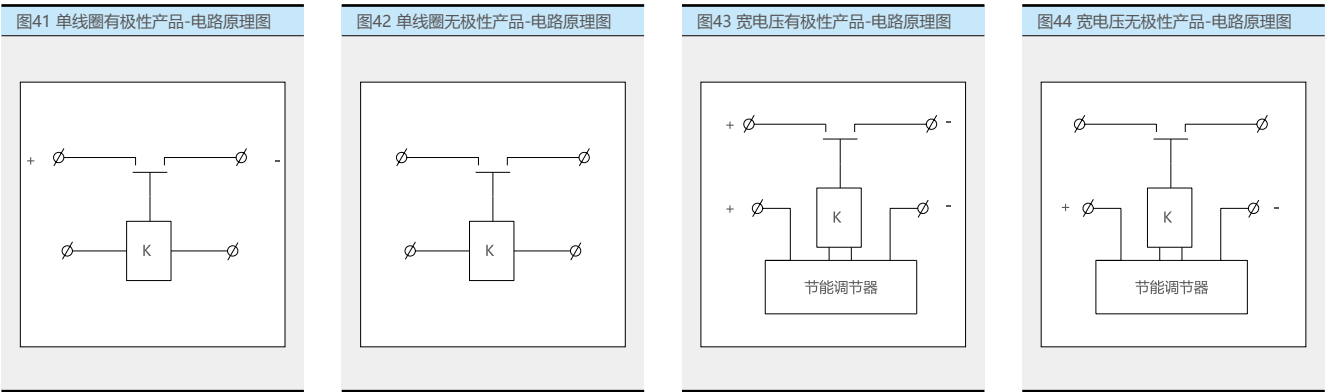


图40 NCZ2-300、350(P)/D□/□□□H外形与安装尺寸示意图



(5) 电路原理图如图 41~ 图 44 所示。



- 注：1. 产品带与不带辅助开关的外形安装尺寸一致；
2. 产品线圈引出线红色导线接“+”，黑色导线接“-”，线圈均为白线引出的为无极性；
3. 产品主触头接线柱旁边标示“+A1”的连接负载“+”端，接线柱旁边的标示“-A2”的连接负载“-”端；
4. 产品主触头接线柱旁边标示为“A1”“A2”的产品为主触点无极性产品。

7 附件

(1)NCZ2 直流接触器系列带连接器产品所用插头型号及适配型号：

连接器(公端) 型号：SM-2Y-HW

连接器(公端) 内端子型号：SMY-HW：

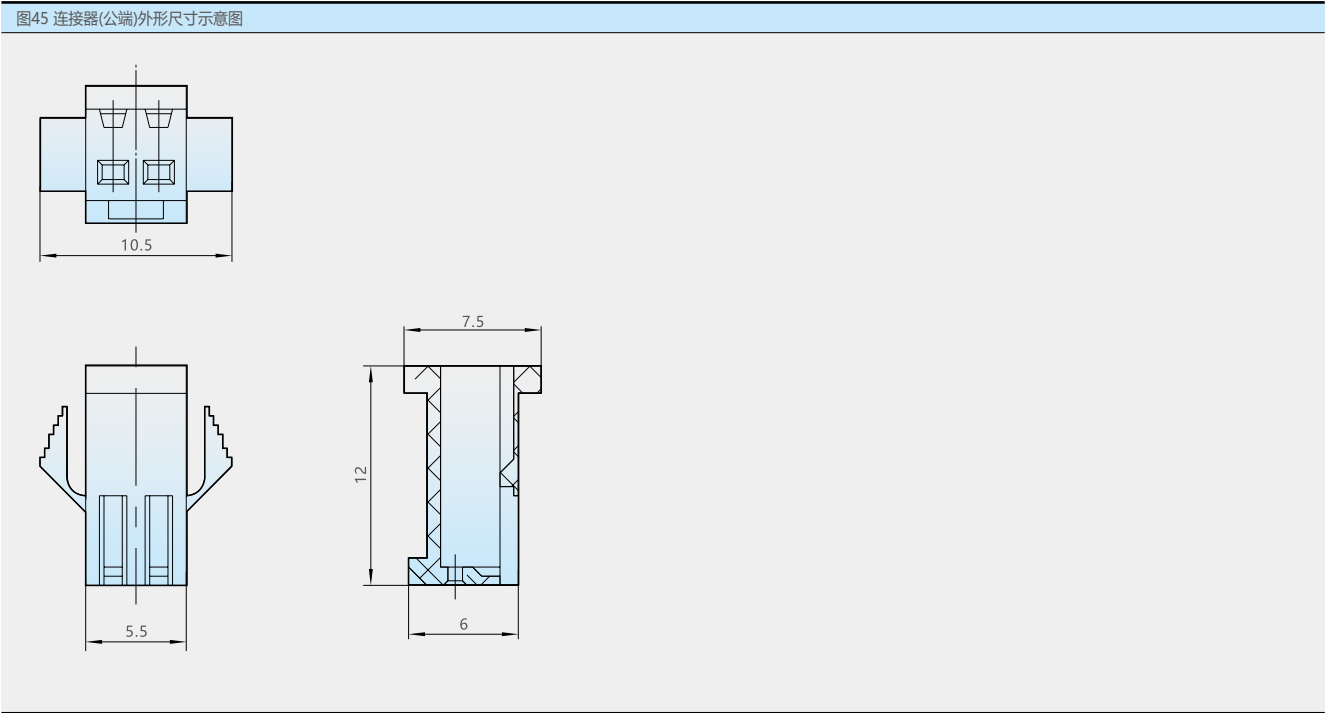
适配连接器(母端) 型号：SM-2A-HW

适配连接器(母端) 内端子型号：SMA-HW

(2) 连接器(公端) 两插针孔与线圈引出线的对应关系：

- 1：线圈引出线“+”端，红色导线；
- 2：线圈引出线“-”端，黑色导线

注：上述适配型号为推荐选型，需客户自配。



## 8 安装调试与操作使用

1. 安装前首先检查实际使用场合是否符合接触器的用途与适用范围、技术参数及其正常工作条件和安装条件等。安装时，应注意主触点正、负极性是否符合安装要求及安装扭力是否设置在合格范围内。
2. 接触器接线时应选用适当的螺丝刀，导线不得松动、拔出，裸露铜线头不能露在接线端外。检查接线正确无误后，应使线圈通电分合数次，检查产品动作是否可靠，才可投入使用。
3. 本接触器的主触点是具有极性的，因此连接触点时应按产品端盖上的极性标示进行接线。
4. 不要使用跌落过的产品。
5. 避免把产品安装在强磁场的地方(靠近变压器或磁铁处)，或靠近有热辐射的物体。
6. 电寿命：本接触器为高压直流开关，在其最终的击穿模式中，它可能会失去应有的切断功能，因此不要在超过它的切换能力和寿命参数的状态下使用(请将该接触器当作一个有规定寿命的产品来对待，必要时作替换)。接触器一旦失去断开切断能力，则有可能会引起其周围零件燃烧，所以要设计好线路图，确保电源可在1秒钟内被切断。
7. 内部气体的扩散寿命：本接触器采用密封仓触点，仓内充有气体，气体的扩散寿命由触点仓内的温度(即环境温度 + 触点通电产生的温升)所决定，因此应确保环境温度为-40 至+85℃。
8. 如果接触器的线圈和触点连续通以额定电压(或电流)，电源被切断后又马上接通，此时由于线圈的温度增加，线圈的电阻会增大，从而使得产品的吸合电压升高，有可能导致超出额定吸合电压，在这种情况下，应采取以下措施：如降低负载电流，限制持续通电时间或采用比额定吸合电压高的线圈电压。
9. 阻性负载时，额定值中的主触点额定参数适用，如果采用感性负载(L 负载)同时 $L/R > 1$  毫秒时，应为该感性负载并联一个浪涌电流保护装置。
10. 产品线圈的驱动电路功率必须大于或等于产品线圈功率，否则会降低产品的切断能力。
11. 避免让杂物和油污沾到静接线柱上，且外接线端子需与产品的主引出端可靠接触，否则有可能会造成静接线柱严重发热。同时与产品相连接的引线必须达到应有的导电能力，防止发生过热现象，影响寿命。

## 9 产品选型与订货须知

用户在选择NCZ2 系列直流接触器时应注明以下内容，如需要可以进一步注明使用条件，或使用要求：

- 产品名称及型号
- 额定工作电流、电压
- 触点回路极性
- 触点形式
- 辅助触头形式
- 线圈控制电源电压
- 线圈引出线长度及类型
- 安装方式

订货示例：

NCZ2-200P/D10/12L39MH 代表：直流接触器额定电流为200A，有极性，主触头常开(螺钉型)，辅助触头为1常开，线圈额定电压为12VDC，线圈引出线长度为39cm，带接线端子，安装方式为横向安装