

## NH40SZ 系列 (PC 级) 自动转换开关

### 1 适用范围

NH40SZ 自动转换开关, ATSE 型式 PC 级; 适用于交流 50Hz、额定电压 400V、额定电流至 3150A、三相四线制供电系统。

能实现常用电源与备用电源的自动和手动切换, 在切换电源过程时, 中断向负载供电。

适用于要求两路电源供电和对电源质量要求高的场合, 但不得作为直接启动单台电动机之用。

本产品符合 GB/T 14048.11 和 IEC 60947-6-1 标准。



NH40-16~100/4SZL



NH40-16~100/4SZLFX



NH40-125~160/4SZL II FX

### 2 型号及含义

N H 40- □ / □ SZ L □ X F Y H



注: 因为为了方便用户接线, 现在正常销售的均为二进一出型替代二进二出型; 如需二进二出型, 请做出说明。

### 3 正常工作条件和安装条件

3.1 周围空气温度不高于+40℃, 不低于-5℃。

3.2 安装地点的海拔不超过2000m。

3.3 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, 例如20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

3.4 周围环境的污染等级为3级。

3.5 开关应安装在无显著摇动、冲击振动和没有雨雪侵袭的地方, 同时安装地点应无爆炸危险介质, 且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体 and 尘埃。



多功能控制系列开关  
(带RS485 接口)



NH40-400/4SZH

## 4 主要技术参数及性能

约定发热电流(A)	16 20 25 32 40 63 80 100	125 160	200 250	315 400 630	800 1000 1250 1600	2000 2500 3150		
额定绝缘电压(V)	1000				1000			
额定冲击耐受电压(kV)	8				12			
额定电压	额定工作电压: 400V; 控制电源电压: 220V;							
额定工作电流	16 20 25 32 40 63 80 100	125 160	200 250	315 400 630	800 1000 1250 1600	2000 2500 3150		
使用类别	AC-33iB							
额定短时耐受电流(kA)	8		10		12.6			
转换时间 I - II 或 II - I	≤2s				≤3s			
额定控制功率(W)	启动	300		325		355		
	正常	55		62		74		
操作力(N)	30~50		40~60		65~100		75~120	
					200~300		250~400	

## 5 控制特性及产品结构



NH40-315/4SZL



NH40-400/4SZL



NH40-630/4SZL

### 5.1 控制特性:

开关具有三极、四极(三极+可通断中性极)产品。

四种控制类型(普通型、I、II、III),一般常用为“普通型”。

自动转换操动机构由钥匙开关选择操作方式,可用挂锁保持位置状态。

普通型开关控制特性:

开关适用于主电源—备用电源供电系统的自投自复。

I型开关控制特性:

开关适用于市电—市电主备供电系统的自投不自复、互为备用。主用电源投向备用电源(延时连续可调 1~180s),备用电源投向主用电源(延时连续可调 1~180s)。有缺相检测和过、欠电压保护功能。

II型开关控制特性:

开关适用于市电—市电主备供电系统的自投自复。主用电源投向备用电源(延时连续可调(1~180s),备用电源投向主用电源(延时连续可调 1~180s)。有缺相检测和过、欠电压保护功能。

III型开关控制特性:

开关适用于市电—油机(要有自动启动和接受信号功能,普通发电油机不可用)供电系统的自投自复。

常用电源投向油机供电系统时,开关首先发出启动油机信号,油机暖机延时(连续可调 0~180s)后启动;

油机投回市电,油机冷机(延时连续可调(0~180s)后关闭。有缺相检测和过、欠电压保护功能。

以上 I、II、III 3 种开关具有:

- 1) 自动、遥控、手动控制功能;
- 2) 延时 0.5s 检测信号,防止误动作;
- 3) 自动状态具有远程控制“0”位;
- 4) 钥匙开关选择操作方式。

注: I/II/III 型控制器延时功能在选择 LED 控制器的情况下,具有使用现场可调功能。如果没有选择 LED 控制器,仅具有固定延时功能,出厂默认为 3s,如果需要取消延时或者其他延时时间,请在订货时备注说明!

## 5.2 产品结构



NH40-160~250/4SZL III FY



NH40-800, 1000/4SZL



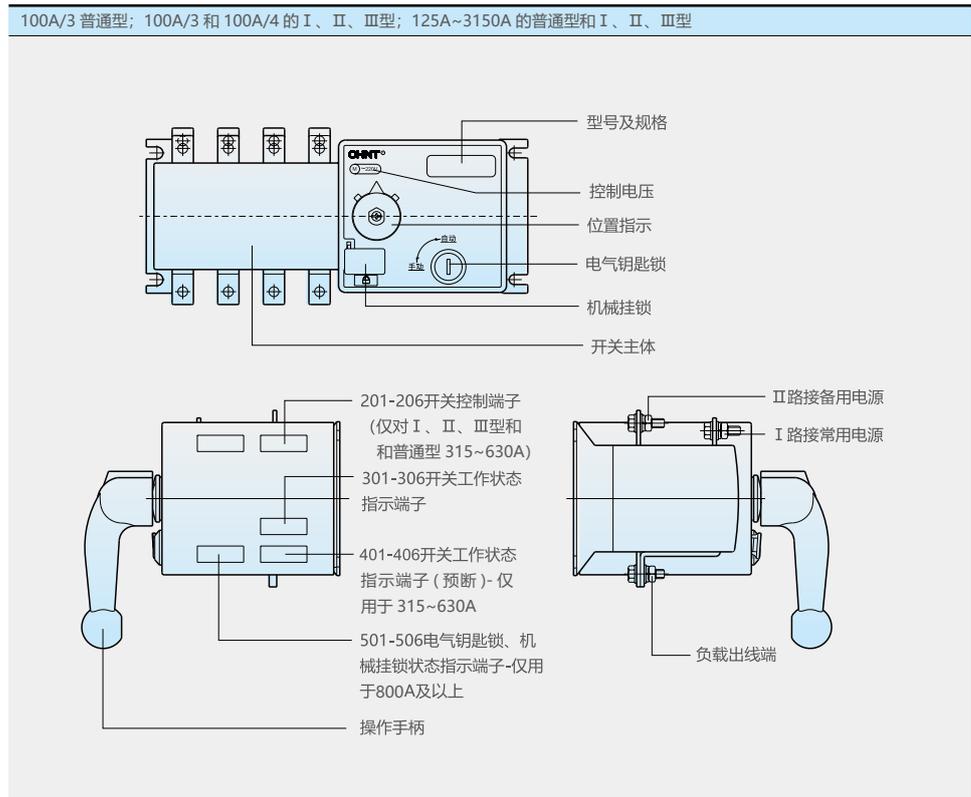
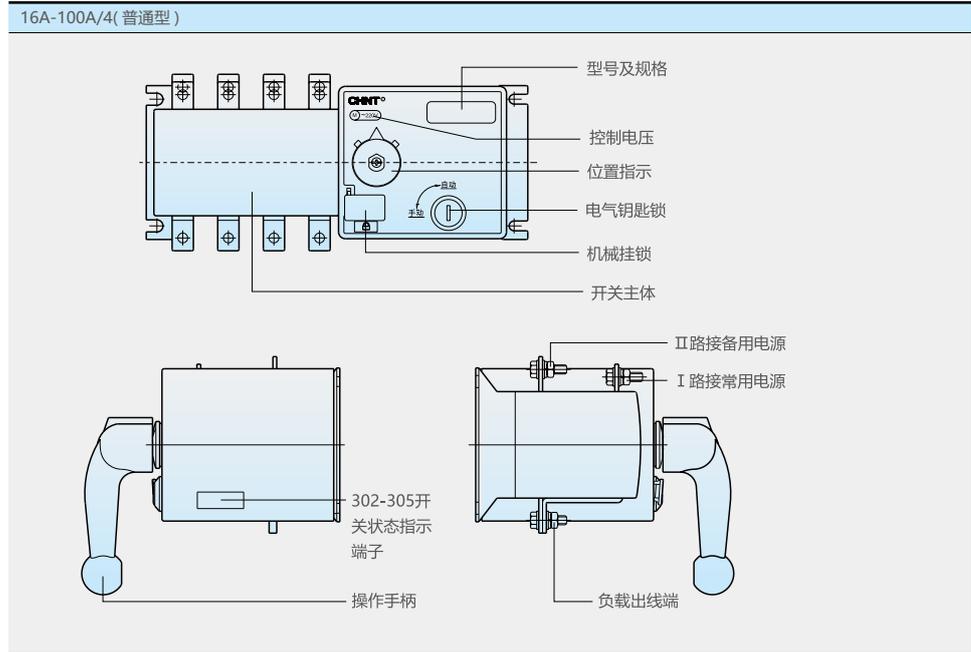
NH40-1250/4SZL



NH40-1600/4SZL



NH40-630/4SZL I FY



- 电气钥匙锁：控制开关内部控制线路电源，电气锁处于“自动位置”，开关实现自动、远控操作，电气锁处于“手动”位置，开关只可手动操作；
- 操作手柄：使用操作手柄操作开关时，必须关闭电气锁，将电气锁钥匙开关指向手动位置；
- 机械挂锁：检修时，先用操作手柄使开关处于 O 档位置，拉起挂锁结构并上挂锁，方可进行检修：（拉起机械挂锁则切断开关内部控制电源，开关无法电动，并且无法实现手动）；
- 位置指示：表明开关工作状态位置（I；0；II）；
- 控制电压：开关控制电压等级 220VAC；
- 开关主体：前面部分为 I 路，接“常用电源”；后面部分为 II 路，接“备用电源”。

## 5.3 控制电路接线图

普通型 / 普通消防型 (DC24V)16-250A



NH40-2000/3SZL

接线端子 3	位置 POSITION (普通型三级开关) 301 302 303 304 N1 N2	接线端子 3	位置 (16-100A 普通型四级开关) 302 POS I POS 0 POS II 305
		接线端子 3	位置 POSITION (125-250A 普通型四级开关) 301 302 303 304 305 306
		接线端子 3	工作状态指示(无源) (普通消防型四级开关) 301 302 303 304 305 306 + DC24V -

普通型控制电路接线端子 315-3150A



NH40-2500/4SZL

接线端子 1		接线端子 2	开路为自动 闭合为远控 Control/Auto Selection 201 202 203 204 205 206
接线端子 3	位置 POSITION (仅对普通型三级开关) 301 302 303 304 N1 N2	接线端子 3	位置 POSITION (仅对 315-630A 普通型四级开关) 301 302 303 304 305 306
接线端子 3	位置 POSITION (仅对 800A 及以上普通型四级开关) 301 302 303 304 305 306	接线端子 4	预断 PREBREAK 401 402 403 404 405 406
接线端子 5	MANU-PADLOCK (仅对 800A 及以上开关) 501 502 503 504 505 506 开路为手动 闭合为自动 开路为挂锁 闭合为不挂锁		

普通消防型 (DC24V) 控制电路接线端子 315-3150A



NH40-3150/4SZL

接线端子 1		接线端子 2	开路为自动 闭合为远控 Control/Auto Selection 201 202 203 204 205 206
接线端子 3	位置 POSITION (仅对 800A 及以上普通型四级开关) 301 302 303 304 305 306 + DC24V -	接线端子 4	预断 PREBREAK 401 402 403 404 405 406
接线端子 5	MANU-PADLOCK (仅对 800A 及以上开关) 501 502 503 504 505 506 开路为手动 闭合为自动 开路为挂锁 闭合为不挂锁		

I II III型控制电路接线端子 16-250A

接线端子 1	油机只适用于 III 型 101 102 103 104 105 106 + DC24V -	接线端子 2	
接线端子 3	位置 POSITION N1 N2 301 302 303 304 305 306	接线端子 4	

## I II III型控制电路接线端子 315-3150A



NH40-800、1000/4SZL III Y

接线端子 1	<p>油机只适用于 III 型</p> <p>油机</p> <p>101 102</p> <p>+ DC24V</p> <p>-</p> <p>103 104</p> <p>TXD RXD</p> <p>105 106</p>	接线端子 2	<p>远控/自动选择 开路为自动 闭合为远控</p> <p>Control/Auto Selection</p> <p>201 202 203 I O II 204 205 206</p> <p>(LED 控制器分体式无此端子)</p>
接线端子 3	<p>位置 POSITION</p> <p>I O II</p> <p>301 302 303 304</p> <p>N1 N2</p> <p>305 306</p>	接线端子 4	<p>预断 PREBREAK</p> <p>I II</p> <p>401 402 403 404 405 406</p>
接线端子 5	<p>MANU-PADLOCK</p> <p>501 502 503 504 505 506</p> <p>开路为手动 闭合为自动</p> <p>开路为挂锁 闭合为不挂锁</p> <p>(仅对 800A 及以上开关)</p>		

### 普通型：控制电路接线端子



NH40-1250/4SZL II Y

接线端子 1	接线端子 2
	202—203—I 路远控闭合开关
	202、204—O 路远控闭合开关
	202、205—II 路远控闭合开关
	201、206—断开为自动控制，短接为远程控制。
接线端子 3	接线端子 4
302、303—I 路信号指示	402、403—I 路预留工作状态指示开关
302、304—O 路信号指示	404、405—II 路预留工作状态指示开关
302、305—II 路信号指示	401、406—这两个端口是多余的
接线端子 5	
502、503—电气钥匙指示自动，手动操作方式	
504、505—挂锁指示，在任何状态位置 ( I、O、II ) 是否已挂上锁	
501、506—这两个端口是多余的。	

### 普通型 + 消防 24V；控制电路接线端子



NH40-1600/4SZL I Y

接线端子 1	接线端子 2
	202—203—I 路远控闭合开关
	202、204—O 路远控闭合开关
	202、205—II 路远控闭合开关
	201、206—断开为自动控制，短接为远程控制。
接线端子 3	
301、302—I 路信号指示	
301、303—“O” 路信号指示	
301、304—II 路信号指示	
305、306—消防 (24V) 强制“零”功能。	

### I、II、III (保护型)：控制电路接线端子

接线端子 1	接线端子 2
101、102—起动油机信号输出 (注：仅适用于 III 型)	202—203—I 路远控闭合开关
103、104—消防 (24V) 输入，强制“零”两路开关全断开	202、204—O 路远控闭合开关
105、106—这两个端口是多余的 (不能满足通讯要求)。	202、205—II 路远控闭合开关
	201、206—断开为自动、短接为远程控制
接线端子 3	接线端子 4
301、302—I 路信号指示	402、403—I 路预留工作状态指示开关
301、303—“O” 路信号指示	404、405—II 路预留工作状态指示开关
301、304—II 路信号指示	401、406—这两个端口是多余的
305—“N1” 开关 I 路零线控制 (仅适用于 3 级开关)	
306—“N2” 开关 II 路零线控制 (仅适用于 3 级开关)	
接线端子 5	
502、503—电气钥匙指示自动，手动操作方式	
504、505—挂锁指示，在任何状态位置 ( I、O、II ) 是否挂上锁	
501、506—这两个端口是多余的。	

## 6 接线示意图

6.1 16A~100A 4 极普通型主开关接线示意图

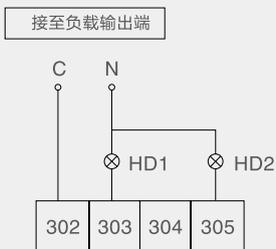
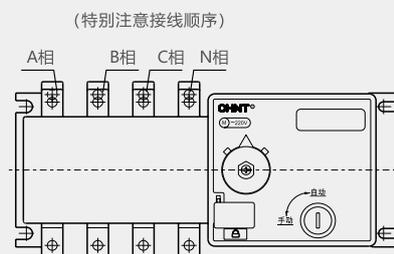
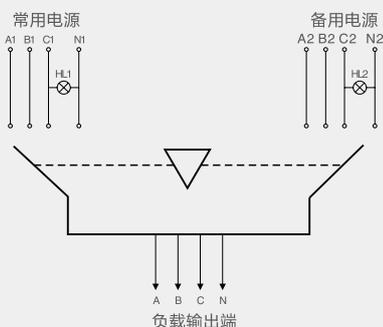


NH40-800、1000/4SZL I FY



NH40-1250、1600/4SZL II FY

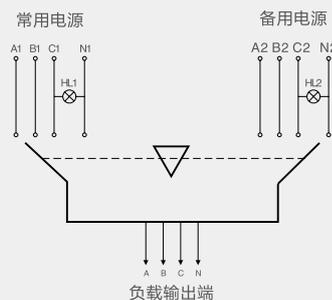
### 16A~100A/4(普通型)



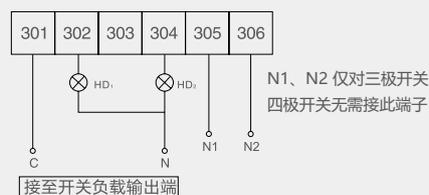
HL1 HL2 分别为常用电源、备用电源来电指示灯；  
HD1 HD2 分别为常用电源、备用电源投入指示灯；  
302~305 为开关端子。

6.2 以下主开关的接线示意图

### 16~100A/3 普通型；16~100A/3 和 16~100A/4 的 I、II、III 型；125~3150A 的普通型和 I、II、III 型



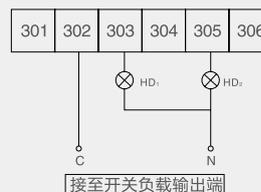
16~3150A/3 的普通型；16~100A/3 的 I、II、III 型  
125~630A/4 的普通型；16~3150A/4 的 I、II、III 型



N1、N2 仅对三极开关  
四极开关无需接此端子

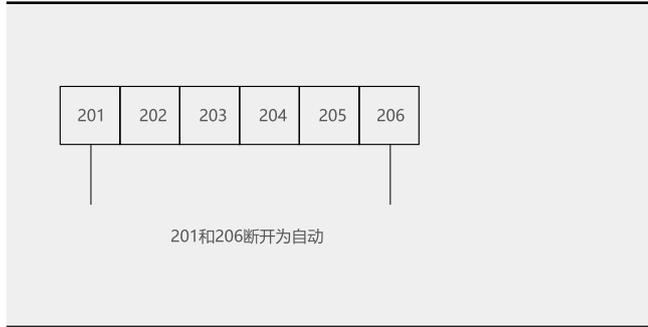
HL1 HL2 分别为常用电源、备用电源来电指示灯；  
HD1 HD2 分别为常用电源、备用电源投入指示灯；  
301~306 为开关端子。

800~3150/4 的普通型

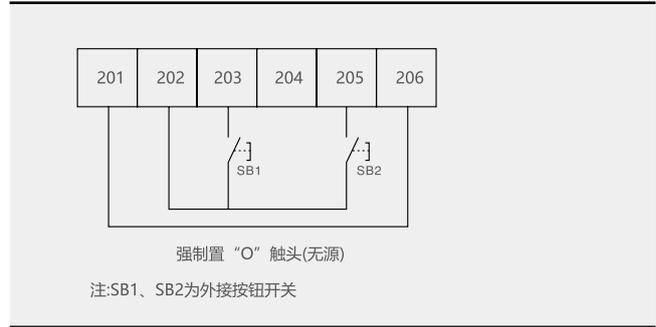


6.3 按不同工作方式 2 号端子具体接线方法如下:

a. 自动接线方式



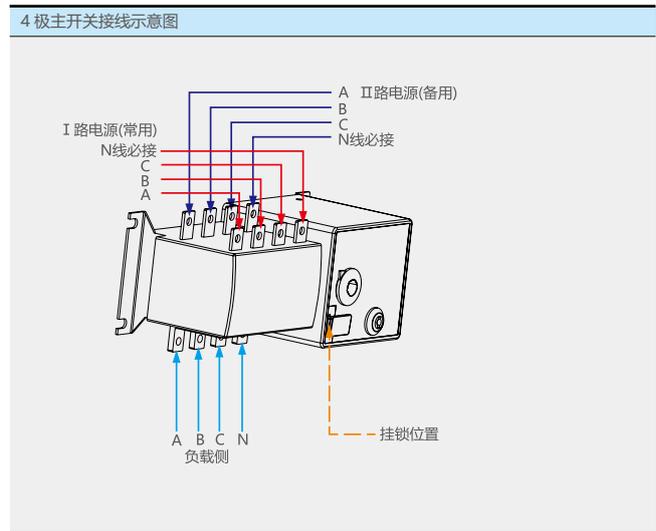
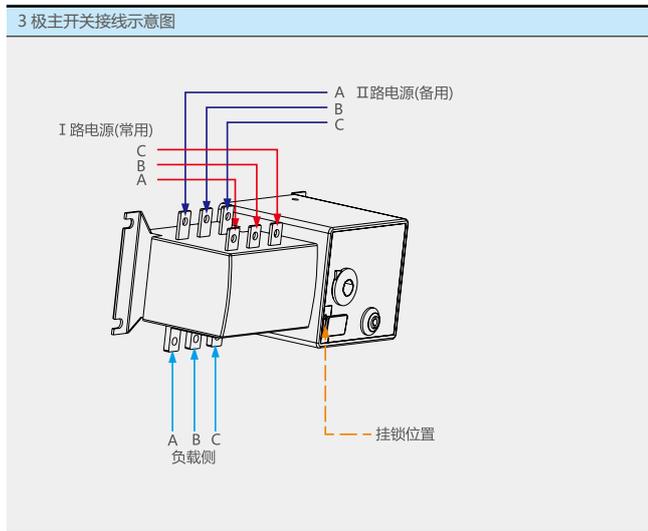
b. 远程控制及置“O”(双路电源均断开)接线方式



c. 自动 + 远程控制接线方式 (注: SB1、SB2 为外接按钮开关)



## 6.4 接线说明



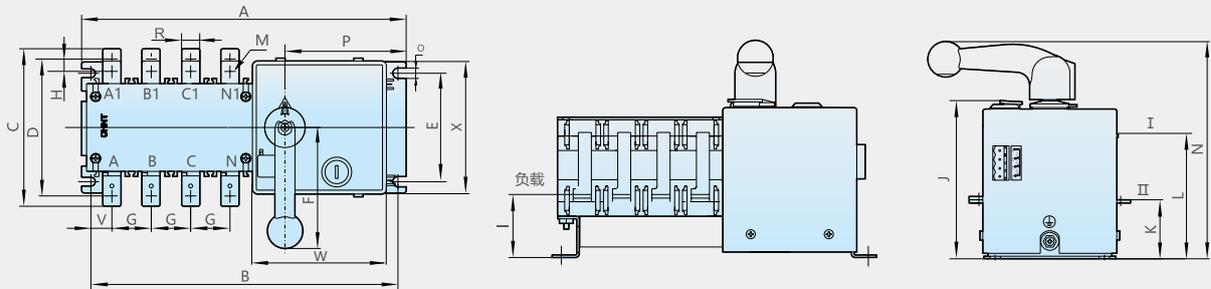
开关的主体结构与正确安装方法:

- 1) 前面部位为 I 路, 接“常用电源”; 后面部位为 II 路, 接“备用电源”。
- 2) 自动转换操作机构由钥匙开关选择操作方式, 可用挂锁保持位置状态。
- 3) 开关主体从左到右接线排分别为 A、B、C、N 相。
- 4) 开关主体上端为 I 路、II 路的进线, 下端为出线

(注: NH40/SZL 二进一出型开关负载端 I 路与 II 路产品出厂时已联接)。

## 7 外形及安装尺寸

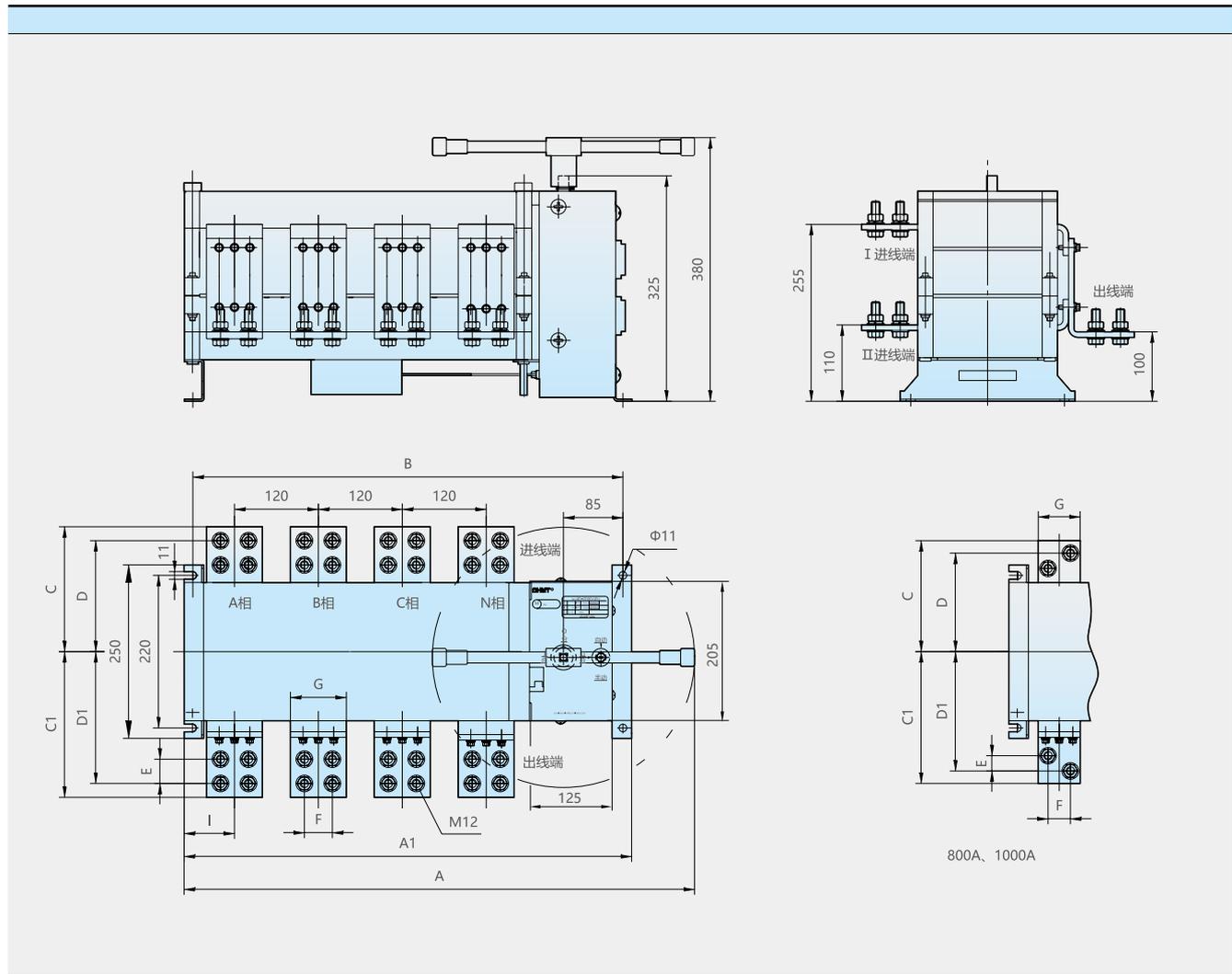
### 7.1 NH40-16~630/SZL 开关外形及安装尺寸



型号规格	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	V	W	X
NH40-16~100/3SZL	252	236	117	100	84	95	30	5	46.5	123	44	94	6	170	8	102	14	17	112	102
NH40-16~100/4SZL	252	236	117	100	84	95	30	5	46.5	123	44	94	6	170	8	102	14	17	112	102
NH40-125~160/3SZL	296	276	155	133	108	125	35	9	60	160	56	119	8	205	8	112	20	31	125	125
NH40-125~160/4SZL	325	305	155	133	108	125	35	9	60	160	56	119	8	205	8	112	20	29	125	125
NH40-200~250/3SZL	348	330	180	154	108	125	50	5	71	185	68	147	10	240	8	117	24	37	140	130
NH40-200~250/4SZL	398	380	180	154	108	125	50	5	71	185	68	147	10	240	8	117	24	37	140	130
NH40-315~400/3SZL	415	387	275	236	170	165	65	15	90	250	85	195	12	320	11	120	35	48.5	145	175
NH40-315~400/4SZL	475	447	275	236	170	165	65	15	90	250	85	195	12	320	11	120	35	48.5	145	175
NH40-630/3SZL	415	387	280	240	170	165	65	10	90	250	85	195	12	320	11	120	40	50	145	175
NH40-630/4SZL	475	447	280	240	170	165	65	10	90	250	85	195	12	320	11	120	40	50	145	175
NH40-16~100/3SZL(I II III)	260	245	117	100	84	95	30	5	46.5	123	44	94	6	170	8	110	14	17	112	115
NH40-16~100/4SZL(I II III)	260	245	117	100	84	95	30	5	46.5	123	44	94	6	170	8	110	14	17	112	115

注：除 (NH40-16~100/4SZL) 与保护型 I、II、III 的尺寸不一致外，其余开关与保护型的尺寸一致。

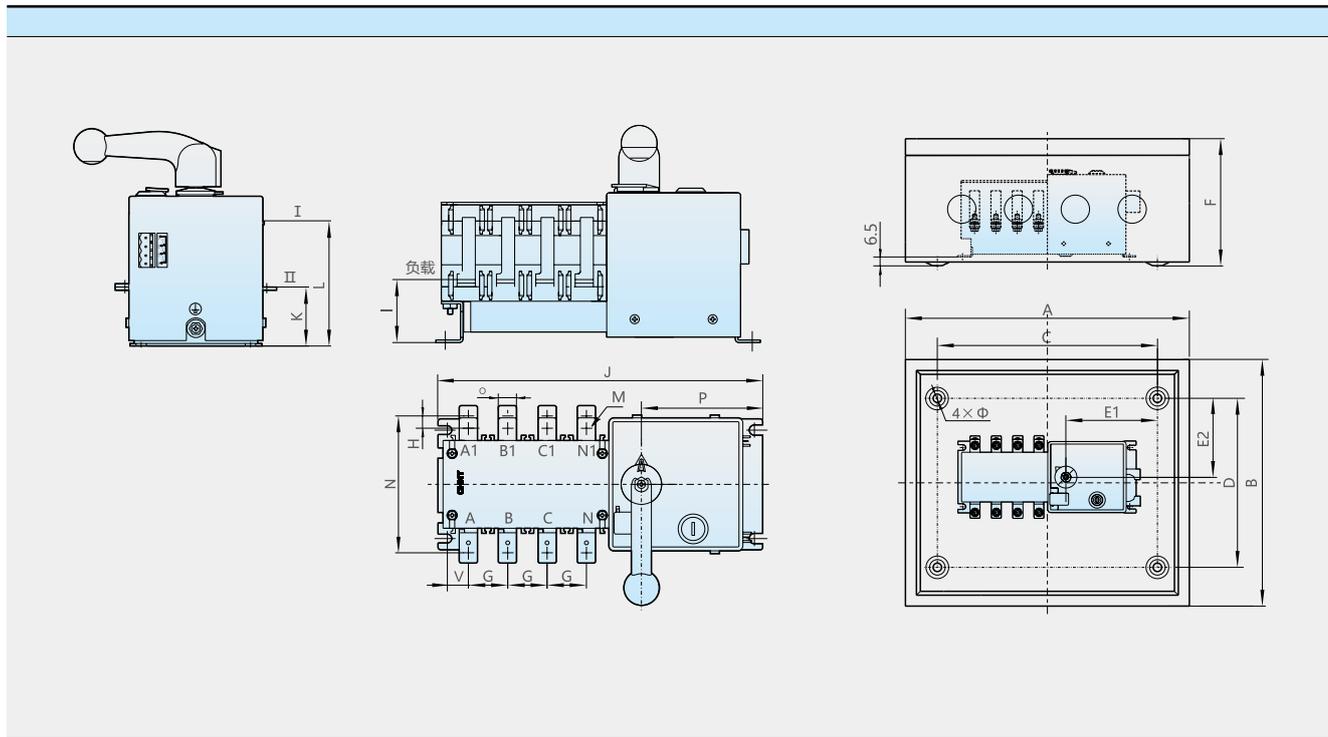
## 7.2 NH40-800~1600/SZL 开关外形及安装尺寸



型号规格	A	A1	B	C	C1	D	D1	E	F	I	G
NH40-800/3SZL	700	526	500	160	190	142	172	22	32	72	60
NH40-1000/3SZL	700	526	500	160	190	142	172	22	32	72	60
NH40-1250/3SZL	700	526	500	180	200	160	180	35	34	72	70
NH40-1600/3SZL	700	526	500	180	210	160	190	35	40	72	80
NH40-800/4SZL	810	640	614	160	190	142	172	22	32	70.5	60
NH40-1000/4SZL	810	640	614	160	190	142	172	22	32	70.5	60
NH40-1250/4SZL	810	640	614	180	200	160	180	35	34	70.5	70
NH40-1600/4SZL	810	640	614	180	210	160	190	35	40	70.5	80



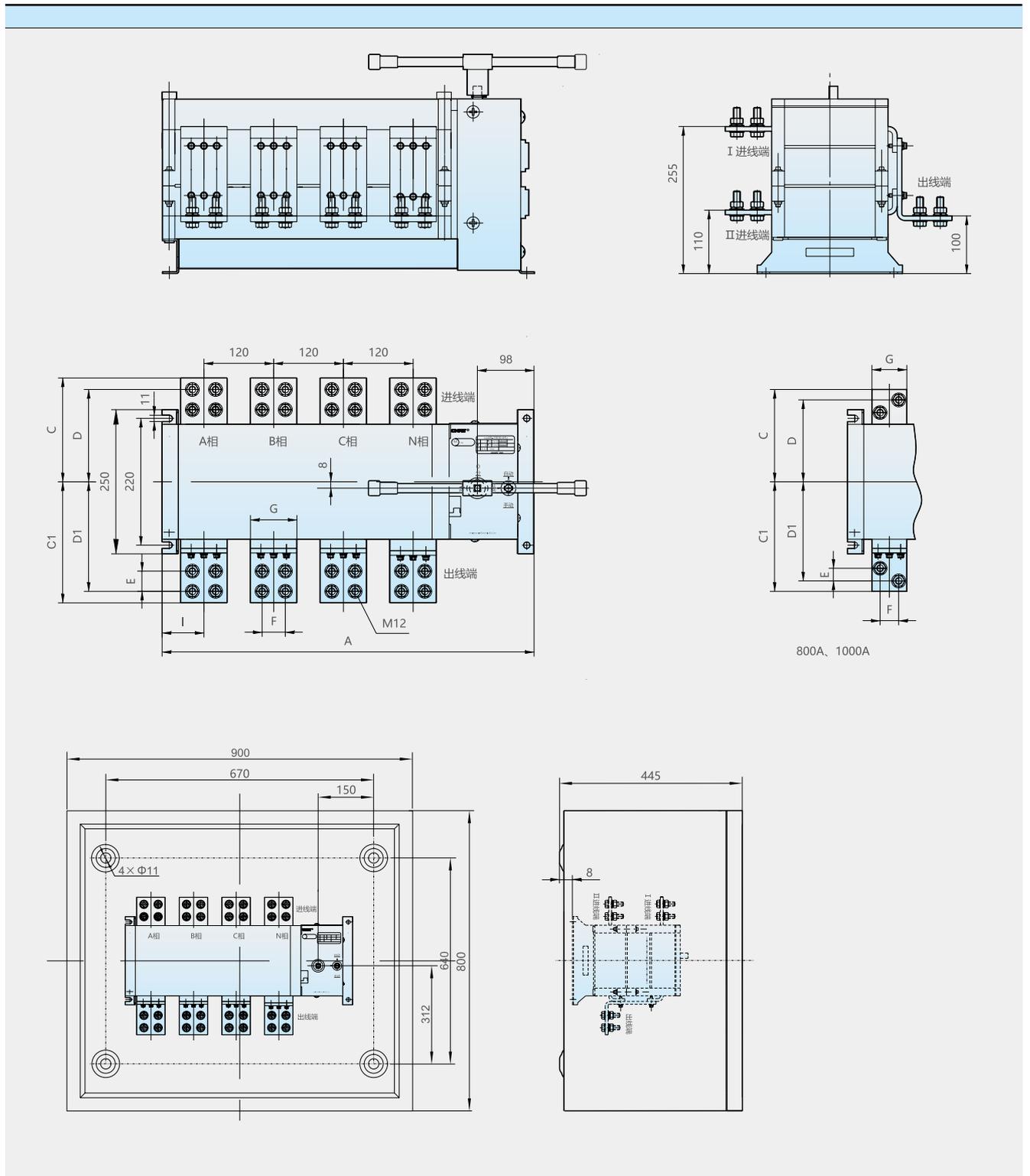
## 7.4 NH40-16~630/SZH 型开关本体及箱体安装尺寸



型号规格	A	B	C	D	E1	E2	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	V	Φ
NH40-16~100/3SZH	400	350	310	240	129	120	180	30	5	46.5	252	44	94	6	100	14	102	25	7
NH40-16~100/4SZH	400	350	310	240	129	120	180	30	5	46.5	252	44	94	6	100	14	102	25	7
NH40-125~160/3SZH	490	400	390	280	123	132	235	35	9	60	296	56	119	8	133	20	112	41	7
NH40-125~160/4SZH	490	400	390	280	123	132	235	35	9	60	325	56	119	8	133	20	112	39	7
NH40-200~250/3SZH	490	400	390	280	138	134	235	50	5	71	348	68	147	10	154	24	117	46	7
NH40-200~250/4SZH	490	400	390	280	138	134	235	50	5	71	398	68	147	10	154	24	117	46	7
NH40-315~400/3SZH	600	650	500	540	143	272	305	65	15	90	415	85	195	12	236	35	120	62.5	11
NH40-315~400/4SZH	600	650	500	540	143	272	305	65	15	90	475	85	195	12	236	35	120	62.5	11
NH40-630/3SZH	600	650	500	540	143	272	305	65	10	90	415	85	195	12	240	40	120	64	11
NH40-630/4SZH	600	650	500	540	143	272	305	65	10	90	475	85	195	12	240	40	120	64	11
NH40-16~100/3SZH(I II III)	400	350	310	240	129	120	180	30	5	46.5	260	44	94	6	100	14	110	25	7
NH40-16~100/4SZH(I II III)	400	350	310	240	129	120	180	30	5	46.5	260	44	94	6	100	14	110	25	7

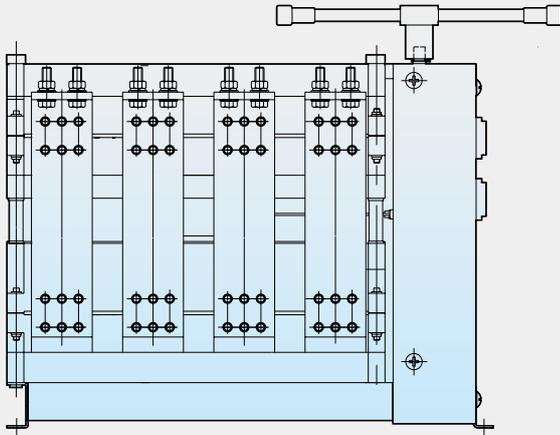
注：除 (NH40-16~100/4SZ) 本体与保护型 I、II、III 的尺寸不一致外，其余开关本体与保护型的尺寸均为一致

## 7.5 NH40-800~1600/SZH 型开关本体及箱体安装尺寸

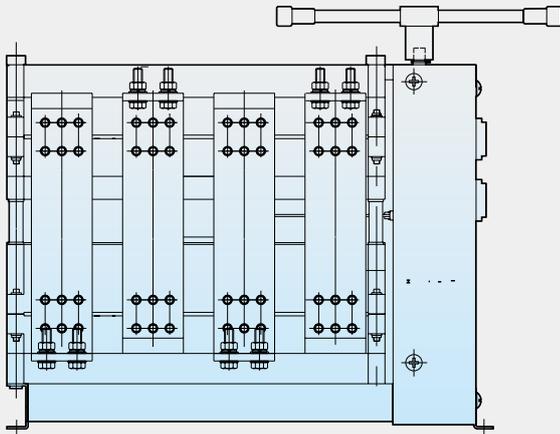
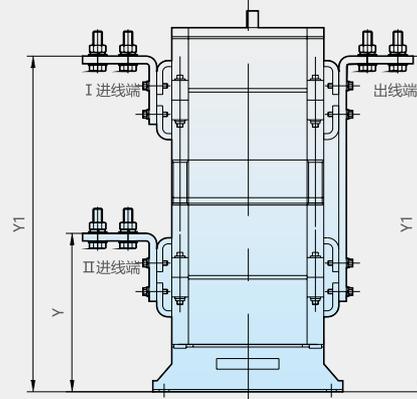


型号规格	A	C	C1	D	D1	E	F	I	G
NH40-800~1000/3SZH	526	160	190	142	172	22	32	72	60
NH40-1250/3SZH	526	180	200	160	180	35	34	72	70
NH40-1600/3SZH	526	180	210	160	190	35	40	72	80
Nh40-800~1000/4SZH	640	160	190	142	172	22	32	70.5	60
NH40-1250/4SZH	640	180	200	160	180	35	34	70.5	70
NH40-1600/4SZH	640	180	210	160	190	35	40	70.5	80

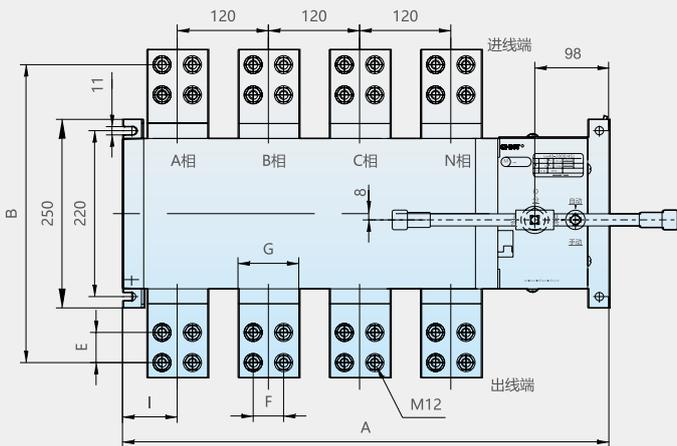
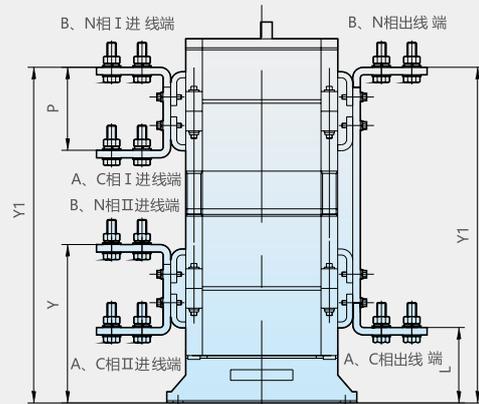
## 7.6 NH40-2000~3150/SZH 型开关本体及箱体安装尺寸

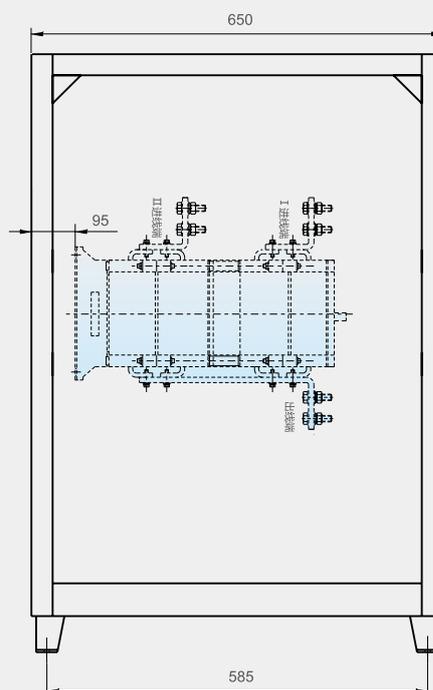
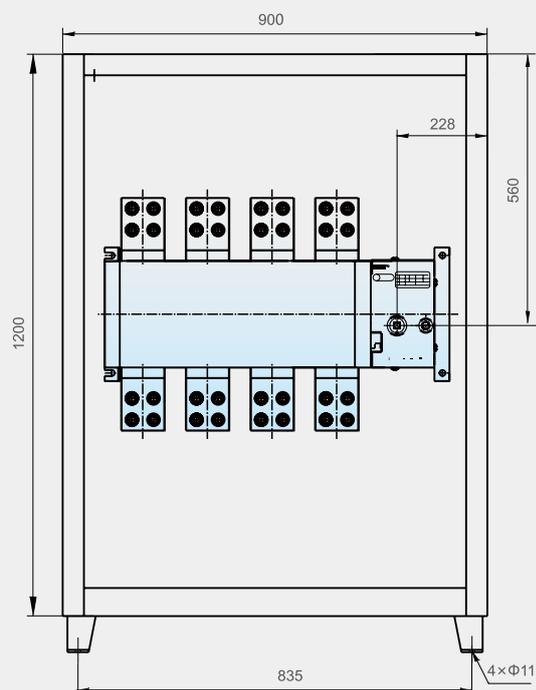


2000A、2500A 开关站立尺寸图



3150A 开关站立尺寸图

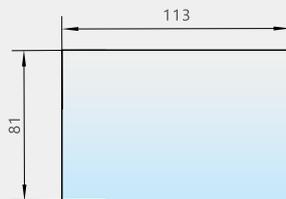




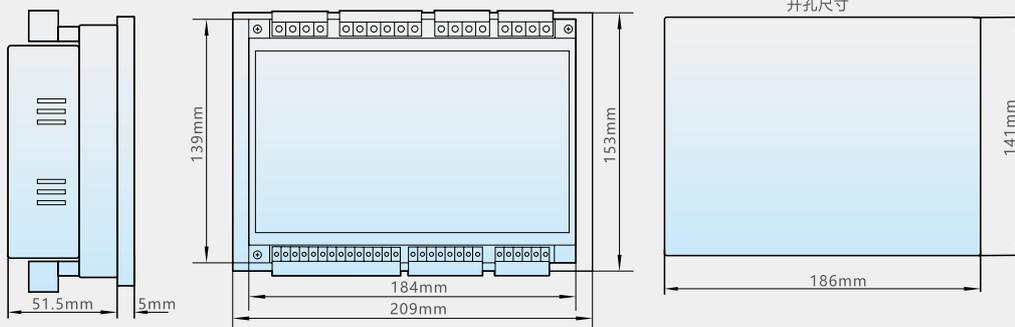
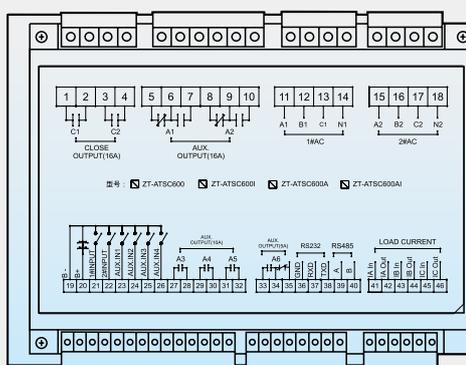
型号规格	A	B	E	F	I	G	L	P	Y	Y1
NH40-2000/3SZH	526	395	40	40	72	80	-	-	210	445
NH40-2500/3SZH	526	395	40	40	72	80	-	-	210	445
NH40-3150/3SZH	526	460	50	50	72	120	100	112	212	447
NH40-2000/4SZH	640	395	40	40	70.5	80	-	-	210	445
NH40-2500/4SZH	640	395	40	40	70.5	80	-	-	210	445
NH40-3150/4SZH	640	460	50	50	70.5	120	100	112	212	447

## 8 分体式 LED 控制器开孔尺寸

基本功能切换控制器安装尺寸图



多功能控制器示意图及安装尺寸图



## 9 使用维护

- 9.1 开关应在安装前检查铭牌内容是否符合使用要求，确认开关处于断开状态。
- 9.2 电气钥匙是控制开关内部的控制线路电源，电气锁开启时，开关实现自动、远程操作，电气锁关闭时，开关只可手动操作。
- 9.3 使用操作手柄操作开关时，必须关闭电气锁，将电气锁钥匙开关指向手动位置。
- 9.4 检修时，先用操作手柄使开关处于“O”档位置，拉起挂锁机构并上挂锁，方可进行检修（拉起机械挂锁则切断开关内部控制电源使之开关无法电动，并无法实现手动）。

## 10 开关调试说明

10.1 将常用电源（Ⅰ）备用电源（Ⅱ）分别接至相应接线板铜排上；

全自动调试：

常用电源有电，备用电源有电，开关Ⅰ路接通（注：Ⅰ型开关无此功能，为那路电源先有电那路接通）；

常用电源失电，备用电源有电，开关Ⅱ路接通；

常用电源来电，开关Ⅰ路接通（Ⅰ型开关除外）。

（见开关面板指示箭头）

将功能选择开关拔至自动位置：开关应按全自动方式动作；

10.2 开关处于Ⅰ路或Ⅱ路接通状态时，面板上信号灯应作相应指示；

10.3 调试结束后，先关闭电源，并用手柄开关转至“0”位。

## 11 订货须知

订货单位须注明开关的型式特征，电压等级，电流等级，极数及数量等，特殊订货请咨询我公司技术部门。

例如：NH40-125/4SZ 10台或 NH40-125/4SZH 10台