



NH41/SZ 两段式系列开关



NH41/SZ 三段式系列开关



NH41/SZ 多功能控制三段式系列开关 (带RS485 接口)



NH41E/SZ 型系列开关



NH41/SZB 型系列开关

NH41 系列（PC 级）自动转换开关

1 适用范围

NH41SZ 系列自动转换开关，适用于交流 50Hz、额定电压 400V，额定电流至 630A、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，在切换电源过程中中断向负载供电。

适用于要求两路电源供电和对电源质量要求高的场合，但不建议频繁启动大于开关额定电流的纯电感性负载。

本产品符合 IEC60947-6-1 GBGB14048.11 标准。

2 型号及含义



注：“NH41E”型开关 315A~630A 仍在研发过程中，如有需求先与我司技术部门联系沟通。

表 1

壳架等级 (A)		约定发热电流及额定工作电流 (A)	极数 P	转换控制器	功能选择
63	NH41E/SZ 型	16 20 25 32 40 63	2：二极 3：三极 4：四极	电网 - 电网 电网 - 发电机组	两段式：控制器内置，带过压、欠压及缺相保护（B 型开关不带 II 无这些功能），一体化全自动瞬间转换型； 三段式：控制器外置，带过压、欠压、及缺相保护，可远程归零。
	NH41/SZ 型	20 25 32 40 63 80 100 125			
125	NH41E/SZ 型	80 100 125			
	NH41/SZB 型	16 20 25 32 40 63 80 100 125			
250	NH41/SZ 型	160 200 225 250			
	NH41E/SZ 型	160 200 225 250			
	NH41/SZB 型	160 200 250			
630	NH41/SZ 型	315 350 400 500 630			
	NH41E/SZ 型	315 350 400 500 630			

注：

(1) NH41 为两段式自动转换开关，当开关接到转换信号后在中间断开位置不停顿立即从一个电源换接到另一个电源； NH41 为三段式自动转换开关，该开关接到转换信号后可立即（或经过一个预先设定的延时时间）从一个电源换接到另一个电源，也可以从一个电源换接到不与任何电源相通的中间断开位置。

(2) NH41 系列开关的电器级别为：PC 级。

(3) 通讯接口功能为特殊定货用。订货时须注明。

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。

4 主要参数及技术性能

4.1 NH41 自动转换开关参数 (见表 2)

表 2

约定发热电流 I _{th} (A)		16~125	160~250	315~630
额定绝缘电压 U _i (V)		1000		
额定工作电压 U _e (V)		AC 230V(2P) / 400V(3P、4P)		
额定控制电压 (V)		AC 220V/230V		
额定短时耐受电流 I _{cw} (kA)		10	15	20
额定冲击耐受电压 U _{imp} (kV)	主回路	12		
	控制回路	2.5		
使用类别	NH41/SZ	AC-33A		AC-33B
	NH41E/SZ	AC-33B	AC-33iB	AC-33iB
	NH41/SZB	AC-33B		
转换时间	触头转换时间	1.2s±10% (三段式)、20~80ms±10% (两段式)		0.86s±10% (三段式)、20~80ms±10% (两段式)
	转换动作时间	1.8s±10% (三段式)、50~150ms±10% (两段式)		1.6s±10% (三段式)、50~150ms±10% (两段式)
	返回转换时间	1.9s±10% (三段式)、50~150ms±10% (两段式)		1.6s±10% (三段式)、50~150ms±10% (两段式)
	断电时间	1.2s±10% (三段式)、20~80ms±10% (两段式)		0.83s±10% (三段式)、20~80ms±10% (两段式)
	延时可调时间范围	0~60s		
机械寿命 (次)		5000 (不包 NH41/SZ)		3000 (NH41/SZ 仅为 1000 次)
电寿命 (次)	NH41/SZ	6000		315A~400A: 3000; 500A、630A: 2000 次
	NH41E/SZ、NH41/SZB	100A 及以下: 1500 次; 125A~250A: 1000 次		1000
辅助开关		A、B 路电源均为 1 常开、1 常闭, 开关容量: AC 100V 5A、AC 200V 2.5A、DC 110V 5A		
附件		手动手柄		

4.2 控制电路: 额定控制电路电压为交流 220V/230V/50Hz, 控制电路电压 (U_c) 应与转换控制器的工作电压 (U_s) 一致, 其工作范围 85%U_c ≤ U_s ≤ 110%U_c。转换控制电器当出现下列情况时, 转换控制器会发出转换指令:

(a) 断任意一相或失压;

(b) 欠压: 100V~200V 之间可任意设定 (适用于多功能控制器);

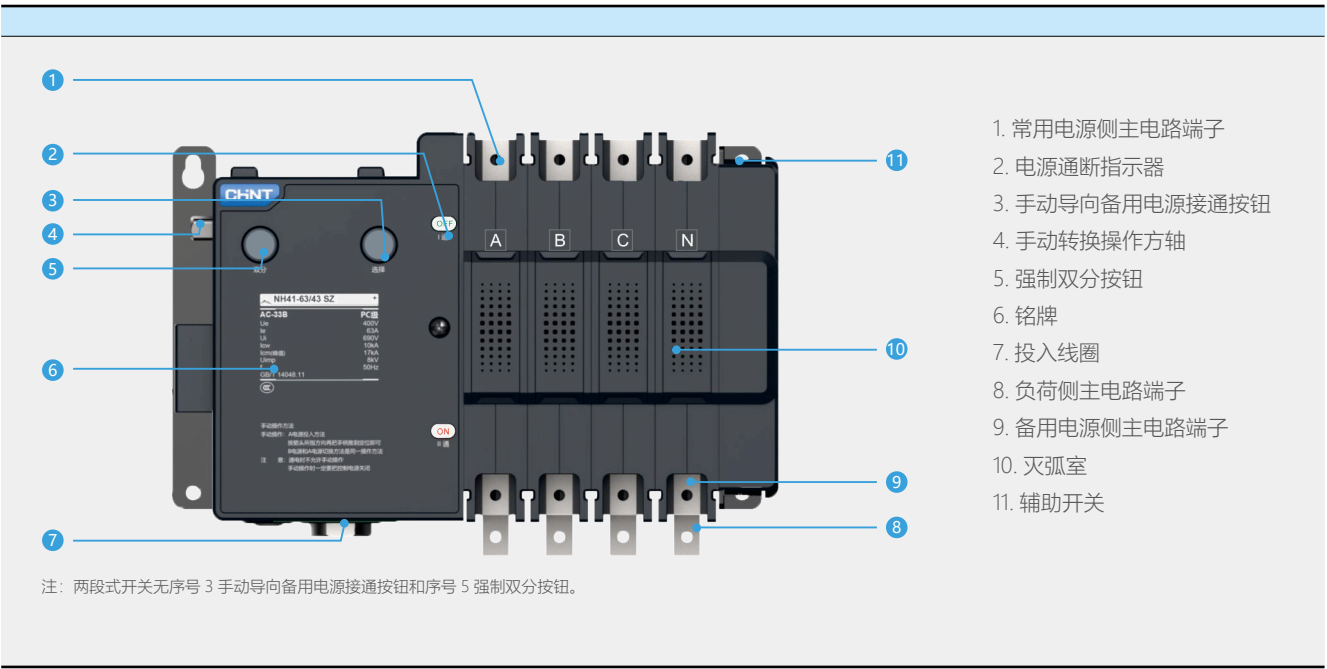
(c) 过压: 100V~300V 之间可任意设定 (适用于多功能控制器)。

如果用户订货无特殊要求和说明, 则出厂时额定正常工作电压为 ~220V, 转换电压设定为: 欠压: ~172V, 过压: ~265V。

5 产品结构和特点

5.1 NH41/SZ 两段式和三段式自动转换开关

5.1.1 NH41/SZ 开关结构注释图



注: 两段式开关无序号 3 手动导向备用电源接通按钮和序号 5 强制双分按钮。

5.1.2 NH41/SZ 两段式开关接线端子

A1	B1	C1	C2	N2	A0	B0	N
----	----	----	----	----	----	----	---

注：A0,B0,N 严禁接入电源

- A1: 常用侧操作电源输入

B1: 常用侧操作电源输入

C1: 常用侧操作电源输入

N1: 常用侧中性电源 N 输入

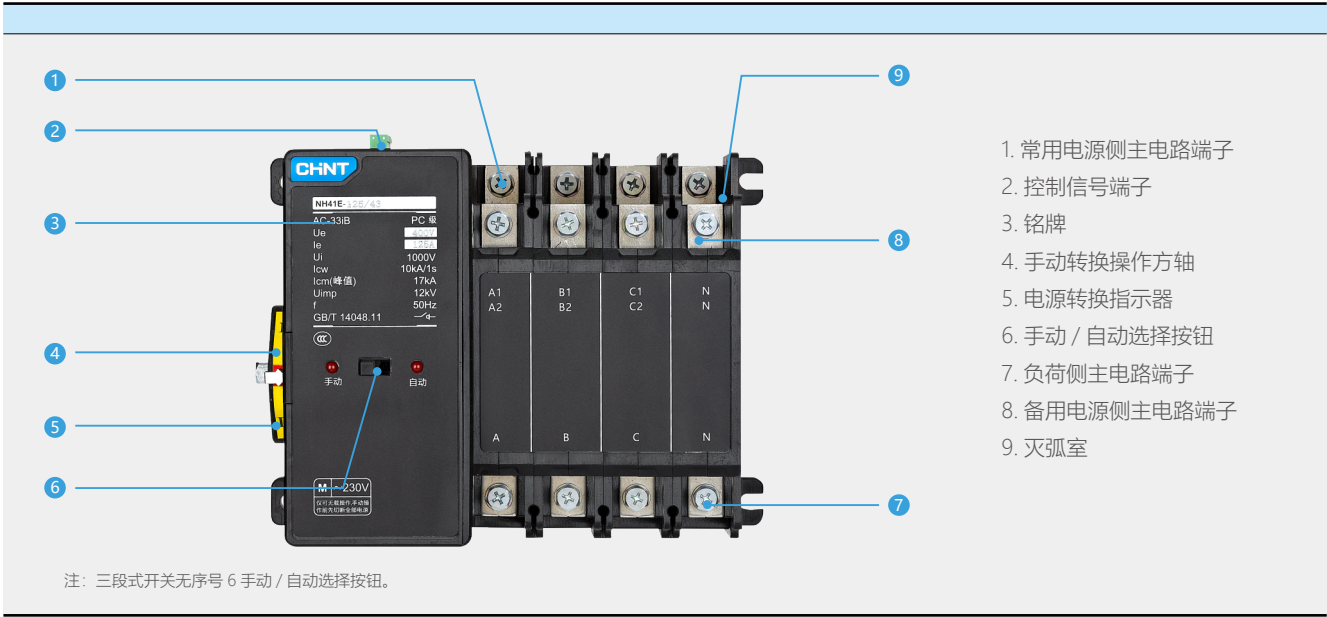
N：公共线
- A0: 常用侧合闸信号输出

B0: 备用侧合闸信号输出

C2: 备用侧操作电源输入

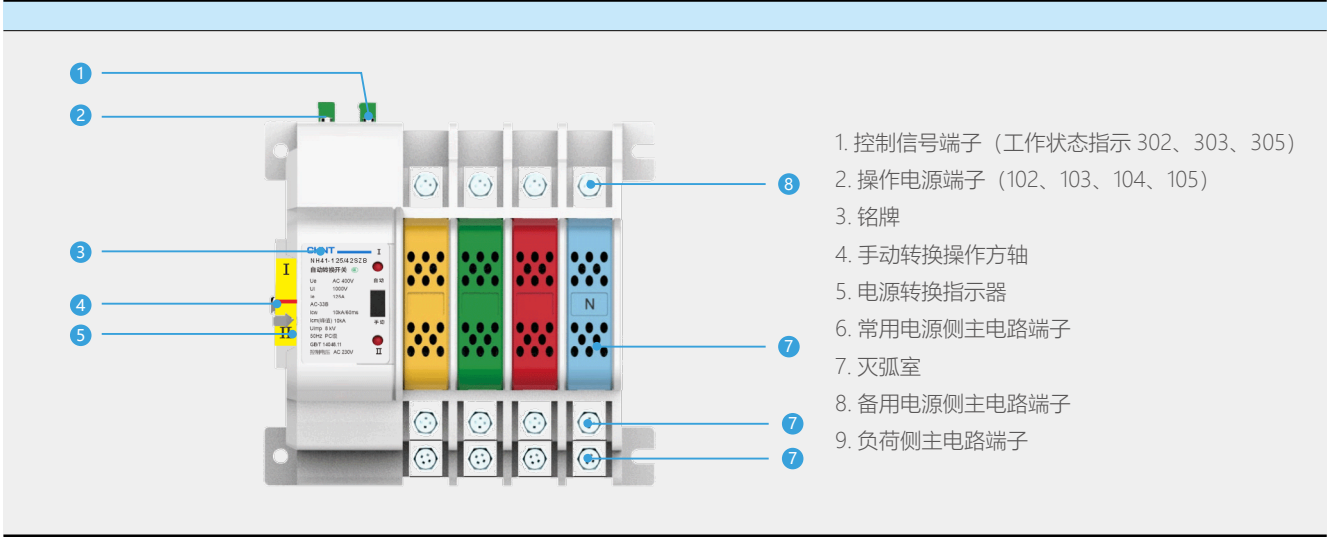
N2: 备用侧中性电源 N 输入

5.2 NH41E/SZ 型两段式和三段式自动转换开关结构注释图



5.3 NH41/SZB 型两段式自动转换开关

5.3.1 NH41/SZB 型开关结构注释图



5.3.2 NH41/SZB 型开关控制线路接线端子

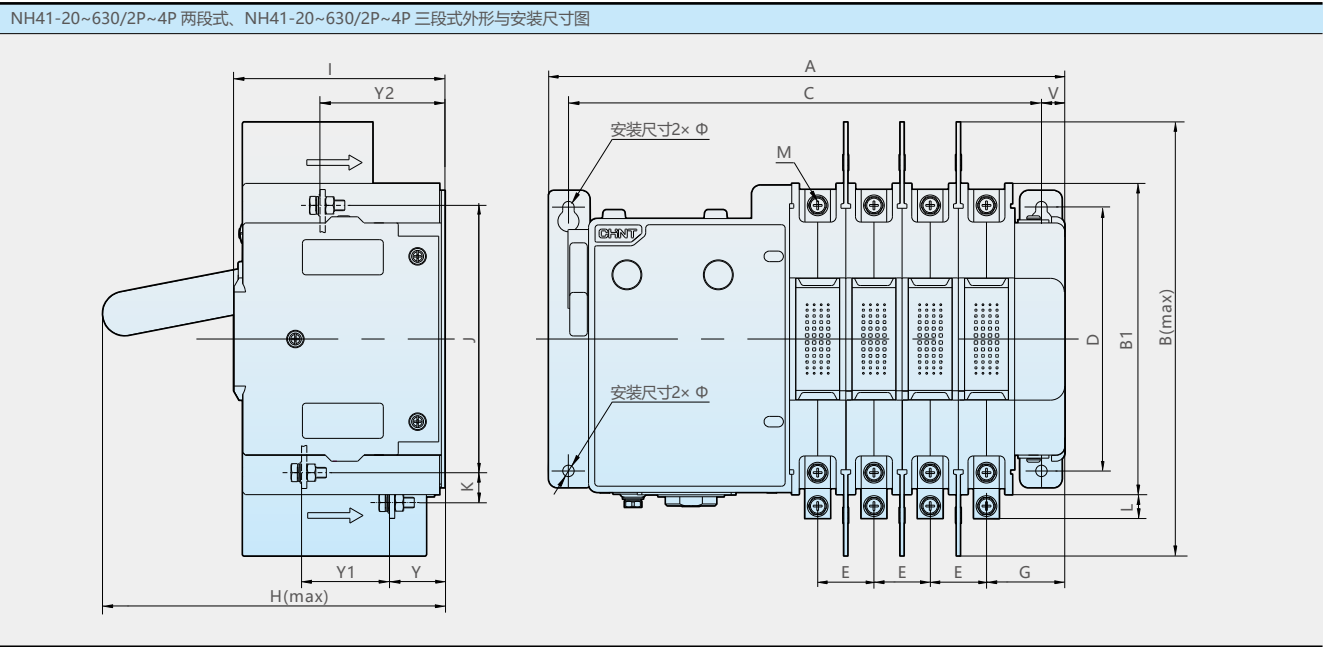
	302、303-I 路信号指示 302、305- II 路信号指示
	102、103-I 路电源控制输入端子 104、105- II 路电源控制输入端子
	305- "N1" 开关 I 路零线控制 (仅适用于 3 极 II 型) 306- "N2" 开关 II 路零线控制 (仅适用于 3 极 II 型)

5.4 ATS 开关特点

- 可靠的机械联锁：独特的偏心选择结构，确保只有一组电源供电，绝无可能两组电源同时接入负载。
- 优良的灭弧性能：各种异常电弧均会被可靠熄灭，电弧持续时间短，触头损耗少。
- 多片式主弧触头：提高触头表面接触面积及接触压力，不会产生过热或触头熔焊，延长触头使用寿命。
- 切换速度快捷：在常用电源和备用电源两组电源之间迅速转换，配控制器的 ATS 还可由用户设定转换延时时间。
- 结构简单体积较小：工作可靠、故障率低、安装、使用、维护方便、维修时用手柄转动缓慢操作，便于查找和排除故障，NH41 型 ATS 属于 PC 级，体积比 CB 级的要小。
- 中性点 (OFF) 位置：NH41 型三段式转换开关可从通电状态转换并停留在不与任何电源相通的中性点 (OFF) 空档位置，给用户检修负载电路带来方便，NH41 型两段式则不能在此中性点 (OFF) 位置停留。（该条款不包括 B 型开关）。
- 多功能控制器：LCD 液晶或数码动态监控显示电源电压、电流，并控制转换开关在欠压、过压、缺相、失压等故障状态下按需完成在常用电源、备用电源、中性点 (OFF) 位置之间的转换。

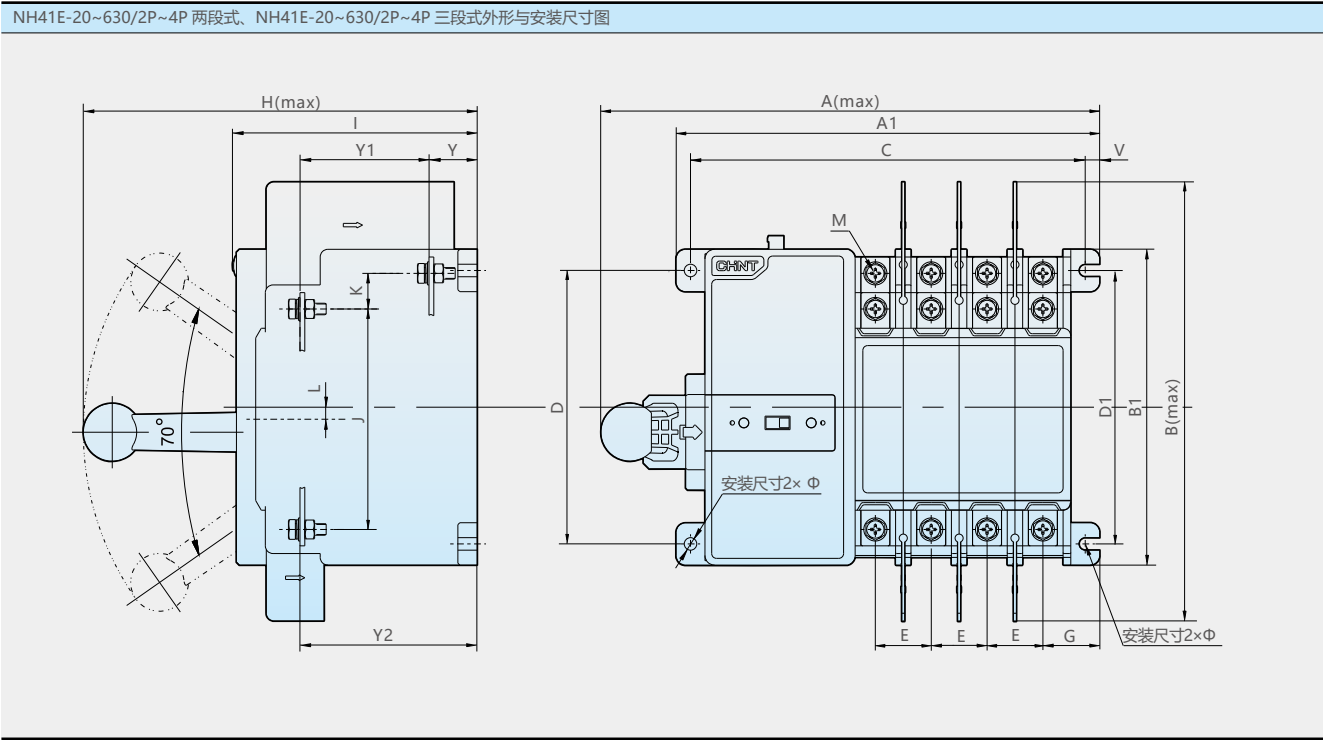
6 外形与安装尺寸

6.1 NH41-20~630/SZ 两段式、三段式



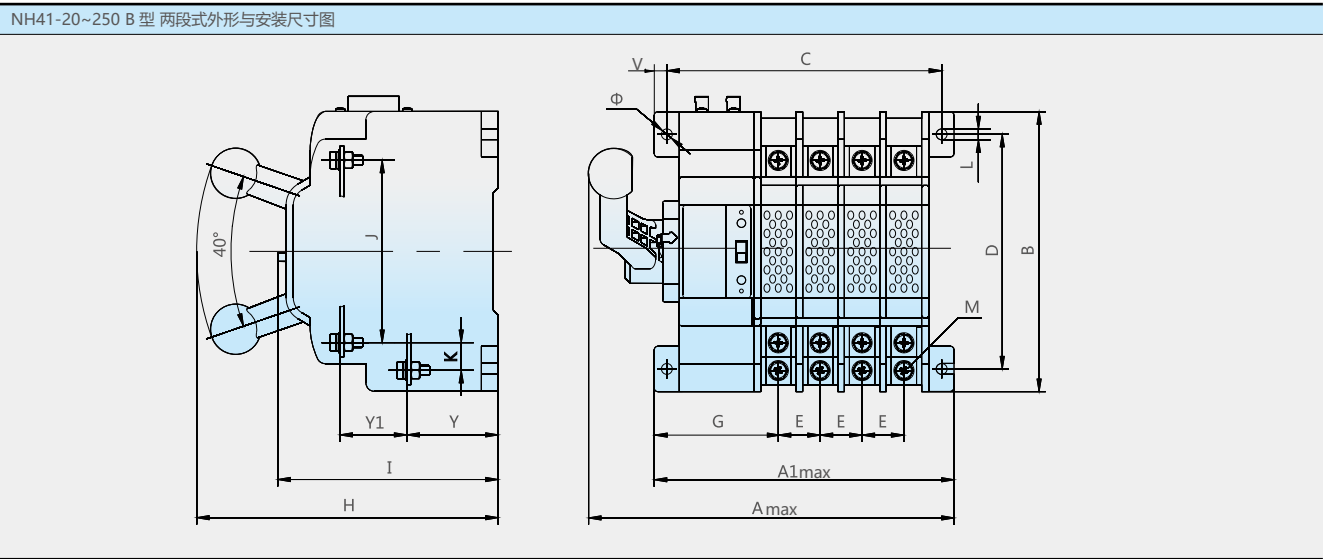
结构方式	NH41-20~630/2P~4P 两段式、NH41-20~630/2P~4P 三段式外形与安装尺寸 (mm)																	
型号规格	A	B	B1	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	V	Y	Y1	Y2	Φ
NH41-20~125/22SZ、23SZ	230	250	177	205	150	32	44	200	120	152	19	14	6	13	32	50	71	6.5
NH41-20~125/32SZ、33SZ	262	250	177	237	150	32	44	200	120	152	19	14	6	13	32	50	71	6.5
NH41-20~125/42SZ、43SZ	294	250	177	269	150	32	44	200	120	152	19	14	6	13	32	50	71	6.5
NH41-160~250/22SZ、23SZ	250	250	180	225	150	42	49	200	122	154	23	21	8	13	32	49	81	6.5
NH41-160~250/32SZ、33SZ	292	250	180	267	150	42	49	200	122	154	23	21	8	13	32	49	81	6.5
NH41-160~250/42SZ、43SZ	334	250	180	309	150	42	49	200	122	154	23	21	8	13	32	49	81	6.5
NH41-315~630/22SZ、23SZ	322	364	252	292	200	61.5	65	240	145	215	26	26	12	15	42	61	103	9
NH41-315~630/32SZ、33SZ	384	364	252	353	200	61.5	65	240	145	215	26	26	12	15	42	61	103	9
NH41-315~630/42SZ、43SZ	445	364	252	414	200	61.5	65	240	145	215	26	26	12	15	42	61	103	9

6.2 NH41E-16~630/SZ 型两段式、三段式（注：315A~630A 开关仍在研发过程中，如有需求先与我司技术部门联系沟通）



结构方式	NH41-20~630/2P~4P 两段式、NH41-20~630/2P~4P 三段式外形与安装尺寸 (mm)																		
型号规格	A	A1	B	B1	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	V	Y	Y1	Y2	Φ
NH41E-16~63/22SZ、23SZ	164	144	170	130	132	106	23	24	160	92	85	15	4.5	5	6	21	50	71	5.5
NH41E-16~63/32SZ、33SZ	187	167	170	130	155	106	23	24	260	92	85	15	4.5	5	6	21	50	71	5.5
NH41E-16~63/42SZ、43SZ	210	190	170	130	178	106	23	24	160	92	85	15	4.5	5	6	21	50	71	5.5
NH41E-80~125/22SZ、23SZ	207	162	235	164	147	142	29	29.5	210	132	114	19	6	6	7.5	25	67	92	6.5
NH41E-80~125/32SZ、33SZ	236	191	235	164	176	142	29	29.5	210	132	114	19	6	6	7.5	25	67	82	6.5
NH41E-80~125/42SZ、43SZ	265	220	235	164	205	142	29	29.5	210	132	114	19	6	6	7.5	25	67	92	6.5
NH41E-160~250/22SZ、23SZ	229	190	270	200	175	174	38	34	215	158	145	21	7	8	7.5	27	76	103	6.5
NH41E-160~250/32SZ、33SZ	267	228	270	200	213	174	38	34	215	158	145	21	7	8	7.5	27	76	103	6.5
NH41E-160~250/42SZ、43SZ	305	266	270	200	251	174	38	34	215	158	145	21	7	8	7.5	27	76	103	6.5
NH41E-315~630/22SZ、23SZ	274	254	286	234	224	203	61.5	50	275	183	165	30	14	12	10	29	88	117	9
NH41E-315~630/32SZ、33SZ	332	312	286	234	282	203	61.5	50	275	183	165	30	14	12	10	29	88	117	9
NH41E-315~630/42SZ、43SZ	390	370	286	234	350	203	58	50	275	183	165	30	14	12	10	29	88	117	9

6.3 NH41-20~250 B 型 两段式

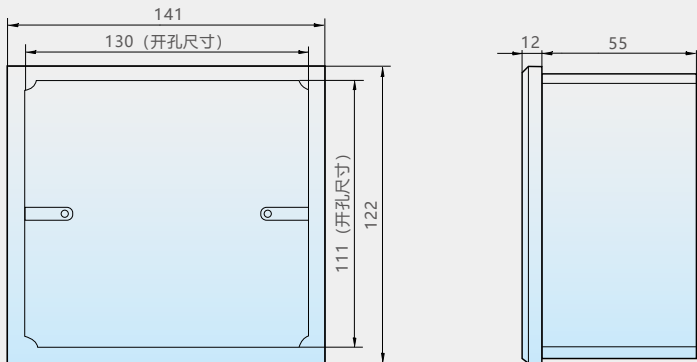


结构方式	NH41-20~250 B 型两段式外形与安装尺寸 (mm)																
型号规格	A	A1	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	V	Y	Y1	Φ
NH41-16~125/22SZB	175	134	167	114	140	25	74	185	135	107	16.5	6.5	6	7.5	55	40	6.5
NH41-16~125/32SZB	200	159	167	139	140	25	74	185	135	107	16.5	6.5	6	7.5	55	40	6.5
NH41-16~125/42SZB	225	184	167	164	140	25	74	185	135	107	16.5	6.5	6	7.5	55	40	6.5
NH41-160~250/22SZB	197	157	177	132	150	34	83.5	185	135	109	21.5	6.5	8	7.5	55	40	6.5
NH41-160~250/32SZB	231	191	177	166	150	34	83.5	185	135	109	21.5	6.5	8	7.5	55	40	6.5
NH41-160~250/42SZB	265	225	177	200	150	34	83.5	185	135	109	21.5	6.5	8	7.5	55	40	6.5

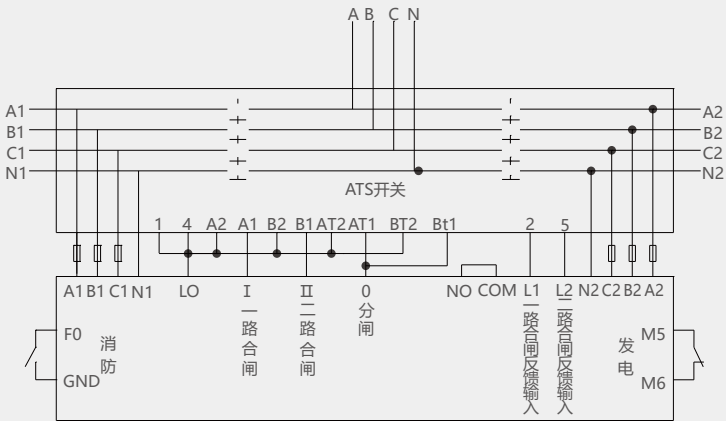
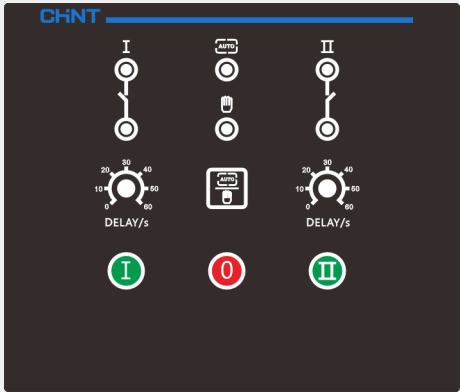
7 控制器安装尺寸及 ATS 安装注意事项

7.1 ATS 基本功能控制器安装尺寸及功能示意图（仅对三段式）

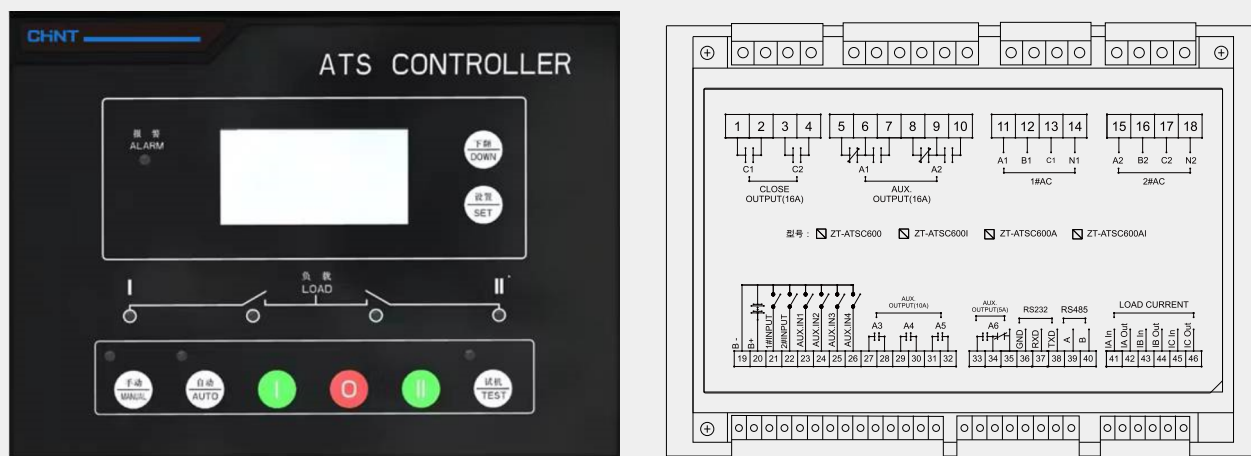
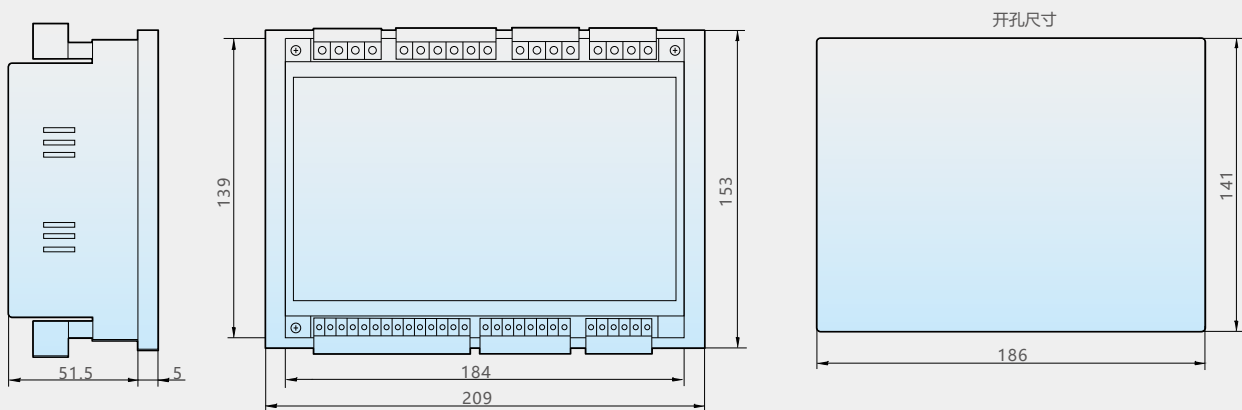
基本功能切换控制器安装尺寸图



基本功能控制器示意图



- 主要功能：
- 1. 用于两路市电或一路市电一路发电的自动转换。
 - 2. 时刻检测两路三相电压，当电源出现过压欠压缺相时会自动转换。
 - 3. 具有手动 / 自动转换功能。
 - 4. 显示电源及工作状态。
 - 5. L1/L2 为控制器合闸指示，接开关辅助常闭接点，LO 为公共接点。
 - 6. I / II / O 分别为 I 路合闸，II 路合闸，分闸。
 - 7. F0/GND 短路为消防启动。
 - 8. M5/M6 发电启动信号。



- 2、在无负载之状况下对操作机构、接触部分检查时。
- 3、电动操作发生故障无法动作时。

9 使用维护

- 9.1 安装前应检查开关是否完好、操作灵活。
- 9.2 工作条件应符合 3.1~3.5 的规定。
- 9.3 开关应定期维护调整，清除污物，保持清洁，使触头在良好的接触状态下工作。

10 订货须知

订购时用户应提供开关型号、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：如需订购一台 NH41-250/43SZ 三段式或 NH41E-250/42SZ 两段式产品，约定发热电流为 250A，四极，系统物料描述为：NH41-250/43SZ 或 NH41E-250/42SZ。