

RENLE



雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

上海雷诺尔科技股份有限公司
Shanghai RENLE Science&Technology Co., Ltd.

地址：上海市嘉定区城北路3968弄188号1幢 (邮编：201807)

总机：021-5996 6666 021-5916 0000

传真：021-59160987 邮箱：renle@renle.com

Http://www.renle.com

2021年1月



随着产品更新迭代，本资料对产品及技术的描述可能发生变化，恕不另行通知；

最新信息请访问雷诺尔科技官方网站：www.renle.com；

最终解释权属上海雷诺尔科技股份有限公司。

RENLE

智能电网 · 新能源 · 电气传动专业制造商

中高压固态软起动器

系列产品总汇



创芯科技 · 智惠全球
股票代码：833586



雷诺尔

Shanghai RENLE
Science & Technology Co., Ltd.

智能电网 · 新能源 · 电气传动 专业制造

上海雷诺尔科技股份有限公司



上海雷诺尔科技股份有限公司是智能电气专业节能系统设计与产品提供商及控制系统解决方案集成商,产品覆盖高低压电机软起动器、高低压变频调速器、智能化电气、新能源电气和高低压输变电成套设备等,产品广泛应用于电力、冶金、石油石化、军工业、矿山、化工、建筑、建材、轻工业、制药、市政、纺织印染、造纸、橡塑、电气化铁路等行业,产品畅销世界多个国家和地区。

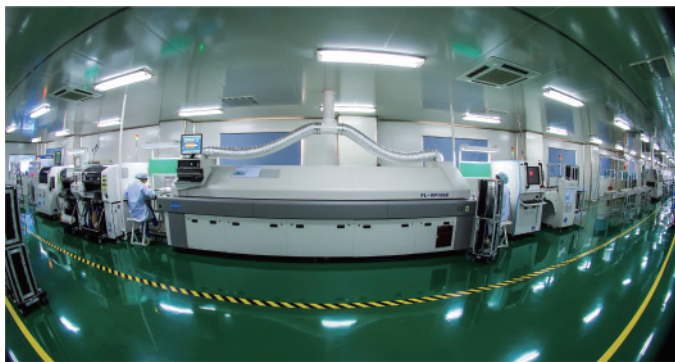
公司为上海世博会配套项目、北京奥运会配套项目、上海国际航运中心洋山深水港工程、上海浦东机场、上海虹桥机场、三峡工程、甘肃卫星发射中心、南水北调、西气东输、中国石油集团、中国石化集团、双钱集团、玲珑国际轮胎有限公司等国家重点项目配套使用,优质的产品质量和良好的售后服务赢得了用户的一致好评。





雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.



公司率先取得 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证、欧共体 CE 认证，国家强制性 CCC 认证、中国节能产品认证、德国南德意志 TUV 认证、俄罗斯 GOST 认证及产品检验认证。公司不断引进国际先进生产设备及检测设备，创建实验室，并为多个国内院校提供研发实验基地，经人力资源和社会保障局批准，公司获批准设立博士后工作站，标志着雷诺尔校企携手合作共建产学研联合平台，提高了企业自主创新能力和研发实力。

多年来雷诺尔人艰苦奋斗、拼搏进取，企业逐步实

现了生产现代化、管理集团化、产品专业化、技术领先化，并取得了大量的荣誉：国家火炬计划重点高新技术企业、高新技术企业、全国守合同重信用企业、国家级重点新产品、上海市创新型企业、上海市企业认定技术中心，上海市著名商标、上海市名牌产品、上海市重点新产品、上海市名优产品、博士后工作站及智能电网研发中心等。

公司将不断地开发出节能、高效、精密、人性化的产品，以专业独特的工控技术、领先适用的创新产品以及深度整合的解决方案，帮助用户实现经济转型和产业升级，并加快国际化步伐，用品质征服世界，立志成为享誉全球的智能电气专业供应商！



目录



P07-P09

RNMZ 手车式系列
中高压固态软起动装置



P10-P12

RNMV-E 型 (手车式)
中高压固态软起动器



P13-P17

RNMV-E 型 (常规型)
中高压固态软起动器



P13-P17

RNMV-KY 型 (矿用一般型)
中高压固态软起动器



P18-P21

RNMV-G 型
中高压固态软起动器

● 中高压固态软起动器概述

中高压固态软起动器可智能控制高压电力设备平滑起动与停车，以及对高压电力设备进行安全保护监测，具有智能化控制设备。产品包括 RNMZ 手车式系列中高压固态软起动装置、RNMV-E 型中高压固态软起动器、RNMV-G 中高压固态软起动器、RNMV-KY 型矿用一般型中高压软起动器等。

● 电气特点

控制系统经过严格的 EMC 电磁兼容测试实验后检验合格,从而具备较高的抗电磁干扰性能;拥有完全自主的软起动器控制技术知识产权,有能力为用户进行免费的软件控制系统升级,保证产品的技术始终处于领先地位;

负反馈功能: 采用动态的模糊控制理念,根据负载转矩的大小、自动调整电机的起动时间与电机的起动转矩。从而实现电机平滑加速。电机转速,达到额定工作转速时,旁路接触器自动吸合,解决了人为设定的起动曲线与负载转矩曲线不匹配的难题。这是我们公司的中高压固态软起动柜相比国内其它厂家独特之处;

负载适应能力强,具有 3 种起动控制模式:

电压斜坡起动: 出厂设置为具有限流功能的电压斜坡,可以满足大多数应用场合,其初始转矩设定为电机刚好能带动负载转动时的值,然后电压逐渐的平滑上升。在限定的斜坡时间和电机起动电流范围内,使电机平滑上升到全速运转;

限流起动: 起动时,电流快速增加到限定值,一直到电机全速运行;

脉冲突跳起动: 主要用于重型负载。

自由停车或软停车可选: 可以适用不同的停车场合一如消除水泵的水锤效应,以满足特殊需要;

文字显示功能: LCD 液晶屏显示各种工况及各种语言可选,编程及故障状态下均有文字显示说明,操作直观方便;

系统通讯功能: 内置通讯端口。RS-485 与远程终端设备的多点通讯(通讯协议 Modbus 及 Profibus 可选)通过此项功能可以直接与上位 PC 机通讯来实现遥控及遥信等功能。

● 执行标准

- GB 311.1-1997《高压输变电设备的绝缘配合》
- GB3906-2006《3.6KV-40.5KV 交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB/T 13422-1992《半导体电力变流器 电气试验方法》
- GB/T 3859.1-1993《半导体变流器 基本要求的规定》
- GB/T 3859.2-1993《半导体变流器 应用导则》
- GB 4208-2008《外壳防护等级 (IP 代码)》
- IEC-60298《1 kv 以上 52kv 以下交流金属封闭开关设备和控制设备》
- IEC 60470《高压交流接触器》
- IEC 61000《电磁兼容性》
- JB/Z102《高压电器使用于高海拔地区的技术条件》
- GB/T 11022-1999《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- RNMV-KY 型矿用一般型高压软起动控制器执行标准
- GB/T 12173-2008《矿用一般型电气设备》
- JB/T 10251-2001《交流电动机 电力电子软起动装置》
- GB/T 3859.1-1993《半导体变流器 基本要求的规定》
- GB/T 3797-2005《电气控制设备》
- DL/T 593-2006《高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求》
- DL/T 404-2007《3.6KV-40.5KV 交流金属封闭开关设备和控制设备》
- GB/T 14808-2001《交流高压接触器和基于接触器的电动机起动器》
- GB 1207-2006《电磁式电压互感器》
- GB 1208-2006《电流互感器》

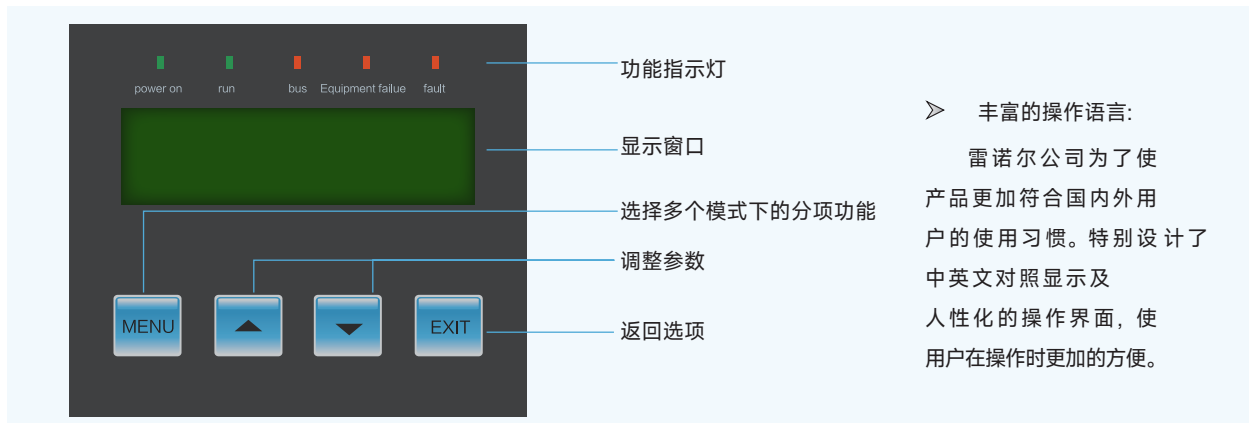
● 应用领域

广泛应用于电力系统、机械制造、水泥生产、冶金、矿山、采油、化工、水处理等行业的鼠笼式交流异步、同步电机。作为三相电压 3KV - 10KV 中高压电机启动、控制、保护、软停之用。

● 使用环境（工业标准、环境参数）

- 周围空气温度不高于 +50°C，且 24h 内平均温度不高于 +45°C，不低于 -20°C；空气清洁，相对湿度在最高温度 +50°C 时不超过 50%，在较低温度时允许有较高的相对湿度，如 +20°C 时为 90%，无凝露环境；
- 海拔高度不超过 2000m，超过 2000m 需加协议；
- 没有火灾、爆炸、严重粉尘、化学腐蚀及剧烈震动的场所；
- 软起动装置适用于以下温度运输和储存：-25°C~+55°C；在短时间内（不超过 24h）不超过 +70°C（若上述使用条件不能满足时，应由用户和制造厂协商解决）。

● 人机界面



操作界面	
LCD显示	中英文操作界面，液晶显示
键盘	4个触点式按键，用来编程和设定参数
状态显示	5个LED灯：电源显示、起动运行、总线、设备故障、电机故障
串行接口	
通讯协议	Modbus和Profibus协议可选
通讯接口	RS-485
功能	可观察运行状态，可控制电机起停等

● 技术指标

独特功能主要技术指标	
负载种类	三相中高压鼠笼式异步电机、同步电机
交流电压	3kV, 3.3kV, 6kV, 6.6kV, 10kVAC -15% ~ +10%
绝缘电压	线电压: 3000V 6000V 10000V
	绝缘电压: 18000V 25000V 42000V
过载容量	连续:125% 控制器标称值
	过载:500% / 60 秒
频率	50Hz/60Hz±2 Hz 自动选择
主回路组成	(12 SCRS、18SCRS 或 30SCRS 视型号而定)
SCR 反向峰值电压	13000V~32500V(视型号而定)
相序	RNMV 允许在任何相序下工作
瞬时过电压保护	dv/dt 吸收网络
冷却	自然冷却
旁路	具有直接起动容量的旁路真空接触器, 额定电流大于 450A 时旁路采用固定式真空断路器。
环境条件	机柜温度 0°C~50°C(32°C~122°C), 底盘温度 0°C~50°C; (-20°C~50°C可选加热器)
	海拔 2000 米及以下, 5%~95% 相对湿度; 海拔 2000 米以上, 采用降容使用。
控制方式	用户提供 2 或 3 线 220VAC 或 220VDC, 1000VA
辅助继电器	C 型干式继电器, 5 ~10A 250V, 一个可编程联锁继电器, 一个旁路继电器, 一个故障输出
	继电器
电机的保护	
电流	二段式定时、反时限过流保护 (限时速断、仅限于 G 型、过电流)
	二段式负序定时、反时限过流保护 (负序限时速断、仅限于 G 型、负序过电流)
过载	堵转保护、过负荷报警
温度	用温度继电器的保护 (温度过高、温度升高)
对软起动的保护	
温度	对 SCR 组件的保护当温度超过 85°C 时, 跳闸
起动时间过长保护	起动时间超过 120 秒跳闸
输入缺相	三相电源缺一相都无法起动并故障报警
每小时起动次数	每小时起动次数不超过 6 次, 起动最小时间间隔: 5 分钟。

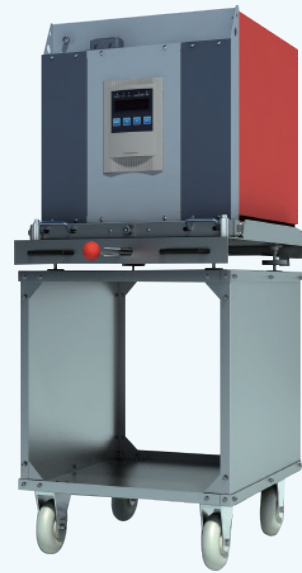
RNMZ 手车式系列 中高压固态软起动装置

● 产品概述

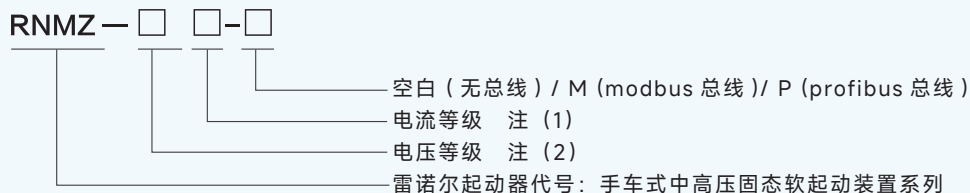
完整的 RNMZ 包括：电源模块、控制模块、可控硅模块、电动机保护模块、通讯模块等。

RNMZ 系列的控制核心是微处理器 CPU，这个微处理控制系统可以对电机进行起动和保护。

CPU 控制 SCR 进行相位角触发控制以降低加在电机上的电压，然后通过控制加在电机上的电压和电流平滑的增加电机转矩，直到电机加速到全速运行。这种起动方式可以降低电机的起动冲击电流，减少对电网和电机自身的冲击。同时也减少了对连接在电机上机械负载装置的机械冲击，以延长设备的使用寿命，减少故障和停机。



● 型号说明

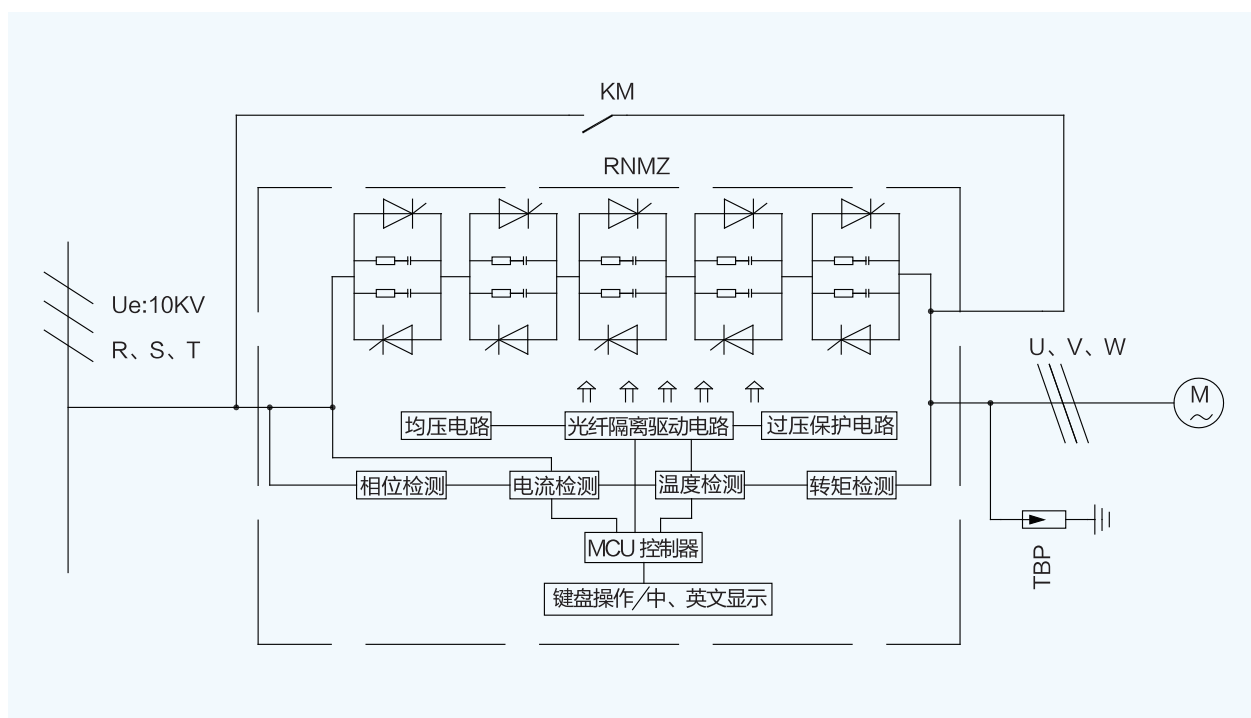


备注：

软起动装置电流等级：120A、230A、370A

软起动装置电压等级：(-15%~+10%)

标称值	30	33	60	66	100
适用范围	3KV	3.3KV	6KV	6.6KV	10KV



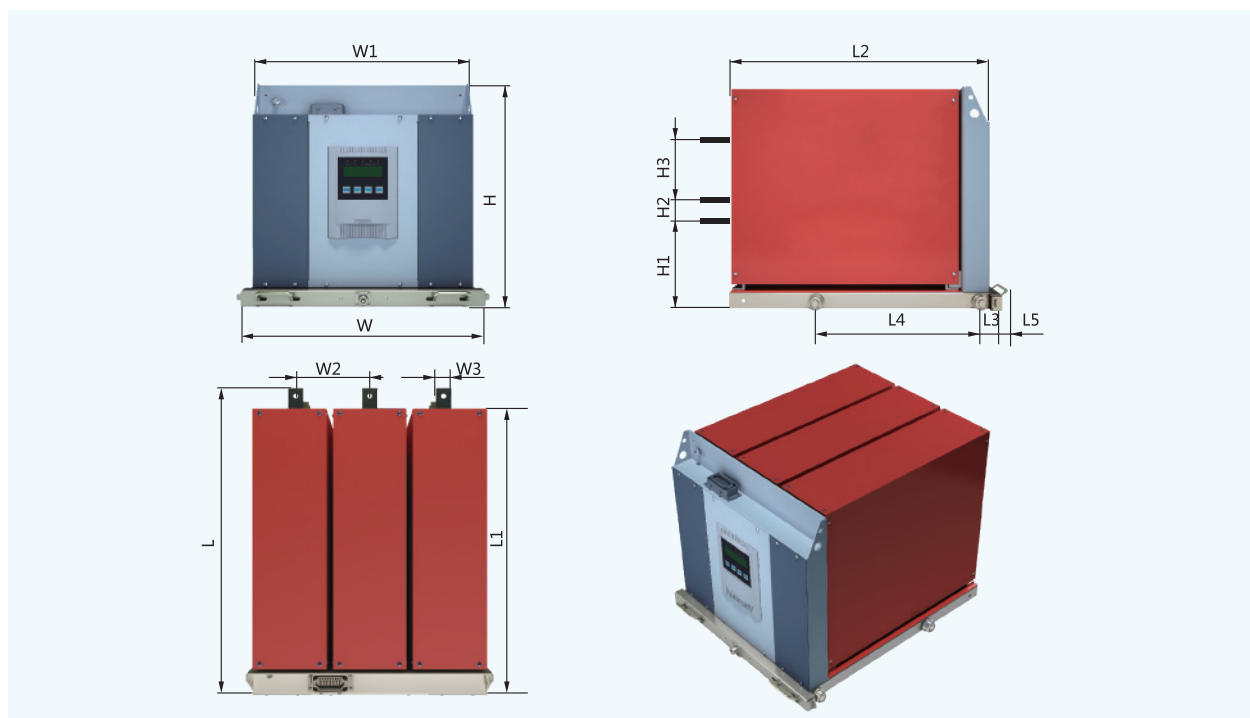
● 结构特点

- **1、结构：** 该装置将功率单元与控制单元采用了一体式设计，其体积小、操作方式与手车式断路器的结构进行了完美的融合，并配有独特的锁紧机构。成套用户只需接三相输入铜排，三相输出铜排以及配上旁路接触器，高压（KYN28）标准柜体就可使用。软起装置部分完全一个独立的模块形式，二次控制线采用了重载链接器方式，安装方便简单。
- **2、驱动：**

驱动电源：采用先进的电流型高频电源——该电源具有各种完善的保护功能，输出电压稳定，纹波较小，隔离电压高等特点。

触发单元：采用公司自主研发的晶闸管高频触发功率单元——该触发方式使得每个可控硅的导通时间保持了高度的一致，稳定性得到了提高，减少了可控硅的故障率。
- **3、采样：** 电压、电流采样均采用最先进的电子采样方式（EVT 和 ECT），取消了高压互感器，避免了电压互感器（PT）谐振带来的过压危害，实现了光电隔离。
- **4、性能：** 因功率组件结构的改变，电机起动更平稳，谐波量减小、对电网的干扰也就更小。
- **5、保护：** 串联晶闸管过电压保护与阻容吸收的电路，采用了双 dv/dt 原理，能更好的吸收瞬间电压。
- **6、可靠性：** 驱动电源与功率单元触发方式的更改，主回路与控制回路采用光纤完全隔离，既保证了避免强电部分电磁干扰，又避免高压对低压部分击穿的危害，故障点减少，使得可靠性进一步增加。
- **7、调试与维护：** 功率组件结构的改变，使组件更轻，更简单，调试与维护也就更加方便。

● 安装尺寸



型号	尺寸 (mm)													
	W	W1	W2	W3	L	L1	L2	L3	L4	L5	H	H1	H2	H3
Z1	652	600	194	40	765.5	745	714.5	55	450	32.7	615	195	60	274
Z2	652	600	194	40	865.5	845	814.5	55	530	32.7	615	195	60	274

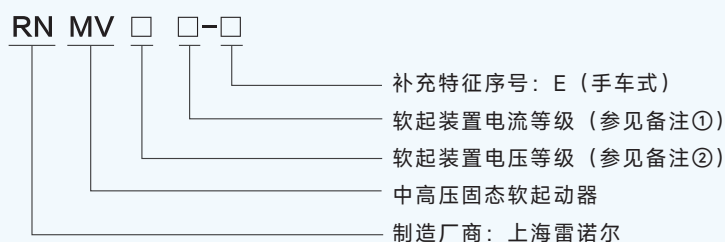
RNMZ 手车式中高压固态软起动装置选型表

物理架构	产品型号	电流等级 +8% (A)	电压等级 (KV)	最大适应电机功率 (KW)
Z1	RNMZ-30120-M/P	120	3	550
	RNMZ-33120-M/P		3.3	600
	RNMZ-60120-M/P		6	1150
	RNMZ-66120-M/P		6.6	1200
	RNMZ-100120-M/P		10	1850
	RNMZ-30230-M/P	230	3	1050
	RNMZ-33230-M/P		3.3	1150
	RNMZ-60230-M/P		6	2100
	RNMZ-66230-M/P		6.6	2300
	RNMZ-100230-M/P		10	3500
Z2	RNMZ-30370-M/P	370	3	1650
	RNMZ-33370-M/P		3.3	1850
	RNMZ-60370-M/P		6	3300
	RNMZ-66370-M/P		6.6	3600
	RNMZ-100370-M/P		10	5450



RNMV-E 型（手车式） 中高压固态软起动器

● 型号说明



备注：

- 软起动器电流等级：120、230、370
- 软起动器电压等级：(-15%~+10%)

标称值	30	33	60	66	100
适用范围	3KV	3.3KV	6KV	6.6KV	10KV

● 产品概述

RNMV-E 型（手车式）中高压软起动器应该配合有真空断路器的进线柜一起使用。起动柜分嵌高压电机保护系统（G 型）和无速断保护系统（E 型）；用户可以根据自己情况选择。

● 性能

采用光纤并联触发，保证了每个可控硅同时触发，。

● 结构特点

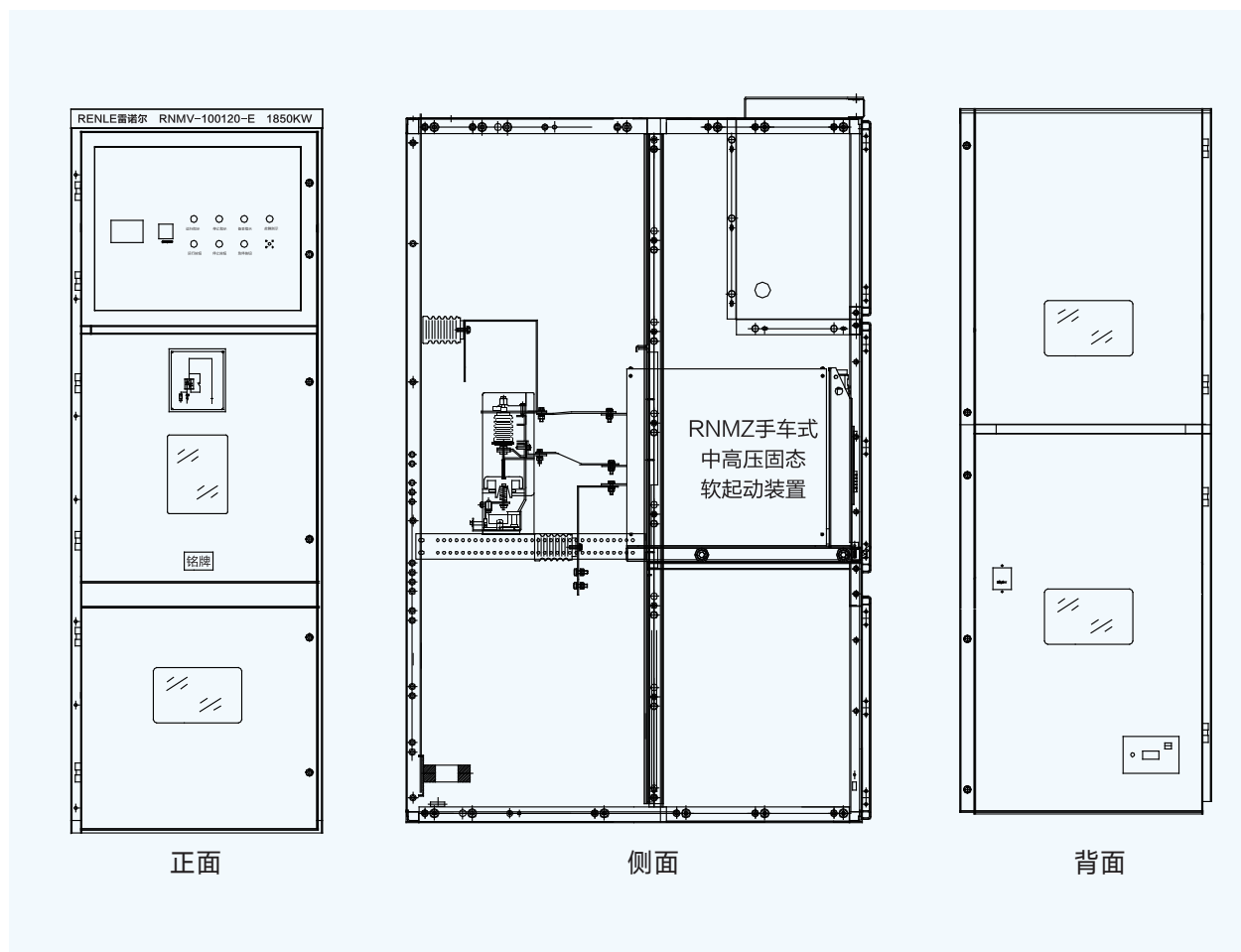
采用三室隔离设置。分别为功率组件室、主控继电器室、主回路连接室

● E型（手车式）中高压软起动器一次系统图

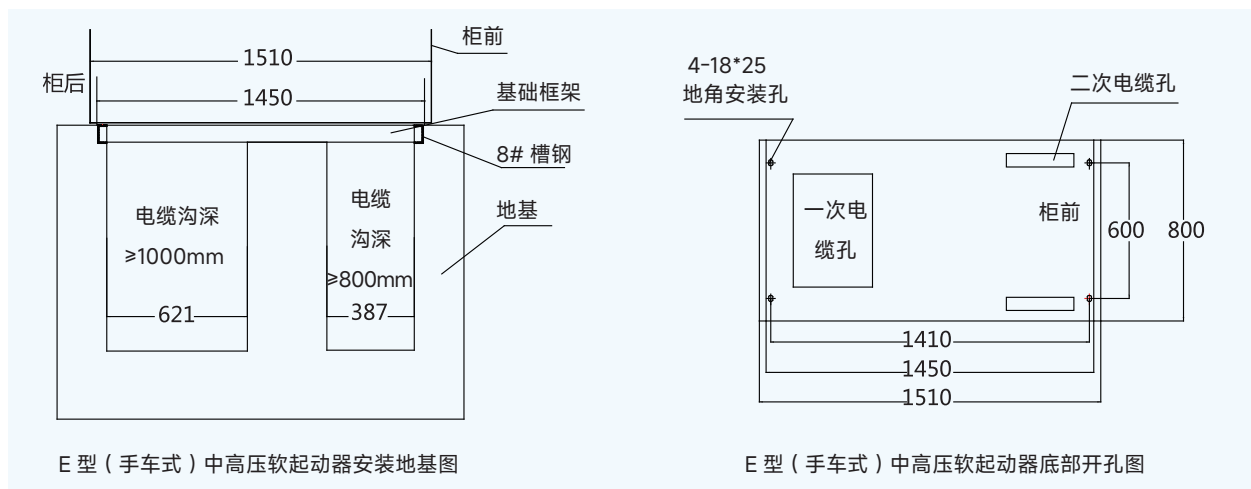
一次系统图	一次元器件		
	名称	规格型号	数量
	装置	RNMZ-10 (6/3)	1
	高压真空接触器	JCZ5-12D/400A	1
	过电压保护器	KY1-A/10	1

注：需另配进线开关柜使用；

● E型（手车式）中高压软起动器柜体示意图



● E型（手车式）中高压软起动器安装方式



● E型（手车式）中高压软起动器选型表

电流等级 +8%(A)	电压等级 (kV)	最大适应电机功率 (kW)	规格型号	E型尺寸 (高*宽*深)
120	3	550	RNMV-30120	2300*800*1510
	3.3	600	RNMV-33120	2300*800*1510
	6	1150	RNMV-60120	2300*800*1510
	6.6	1200	RNMV-66120	2300*800*1510
	10	1850	RNMV-100120	2300*800*1510
230	3	1050	RNMV-30230	2300*800*1510
	3.3	1150	RNMV-33230	2300*800*1510
	6	2100	RNMV-60230	2300*800*1510
	6.6	2300	RNMV-66230	2300*800*1510
	10	3500	RNMV-100230	2300*800*1510
370	3	1650	RNMV-30370	2300*800*1510
	3.3	1850	RNMV-33370	2300*800*1510
	6	3300	RNMV-60370	2300*800*1510
	6.6	3600	RNMV-66370	2300*800*1510
	10	5450	RNMV-100370	2300*800*1510

备注:

1.软起动器的承载能力:起动电机时, 起动电流为5倍软起动器额定电流时, 最大允许起动时间为15秒;4倍软起动器额定电流时, 最大允许起动时间为40秒;3倍软起动器额定电流时, 最大允许起动时间为70秒, 否则, 请选大一档产品;

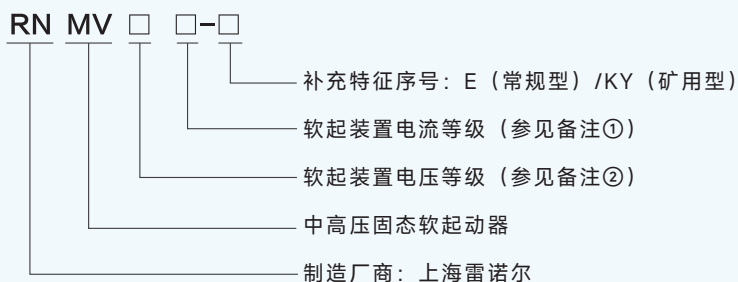
2.电机功率超过最大适应电机功率时, 应选用大一档产品;
3.电机功率在2000kW以上时, 请再加一个差动保护箱;
4.软起动器的额定电流根据用户电机的额定电流来进行标称;

RNMV中高压固态软起动器（固定式）

-E（常规型） / -KY（矿用一般型）



● 型号说明



备注：

- E 型软起动器电流等级：120、240、370、500、800、1000 等
- KY 型软起动器电流等级：120、240、370
- 软起动器电压等级：(-15%~+10%)

标称值	30	33	60	66	100
适用范围	3KV	3.3KV	6KV	6.6KV	10KV

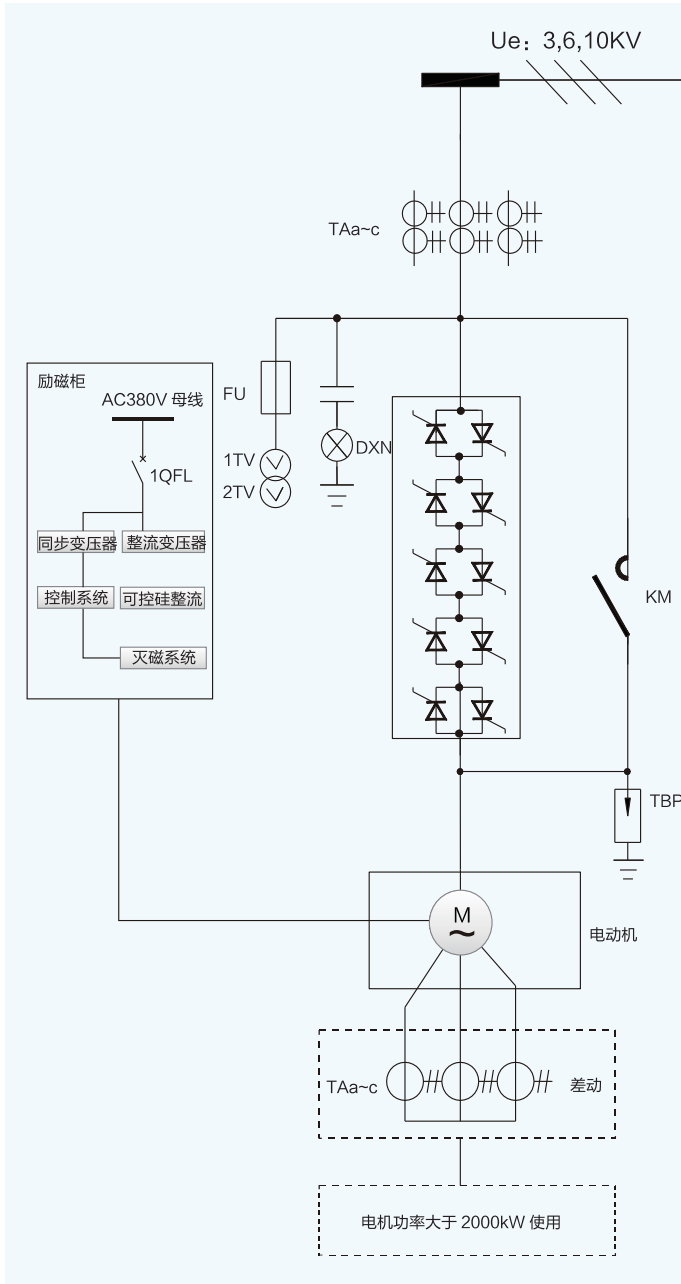
- RNMV-KY 型防护等级：IP54
- RNMV-E 型防护等级：IP40

● 结构特点

常规型采用覆铝锌板，KY 型采用冷轧钢板焊接而成。

● 异步与同步电机控制示意图

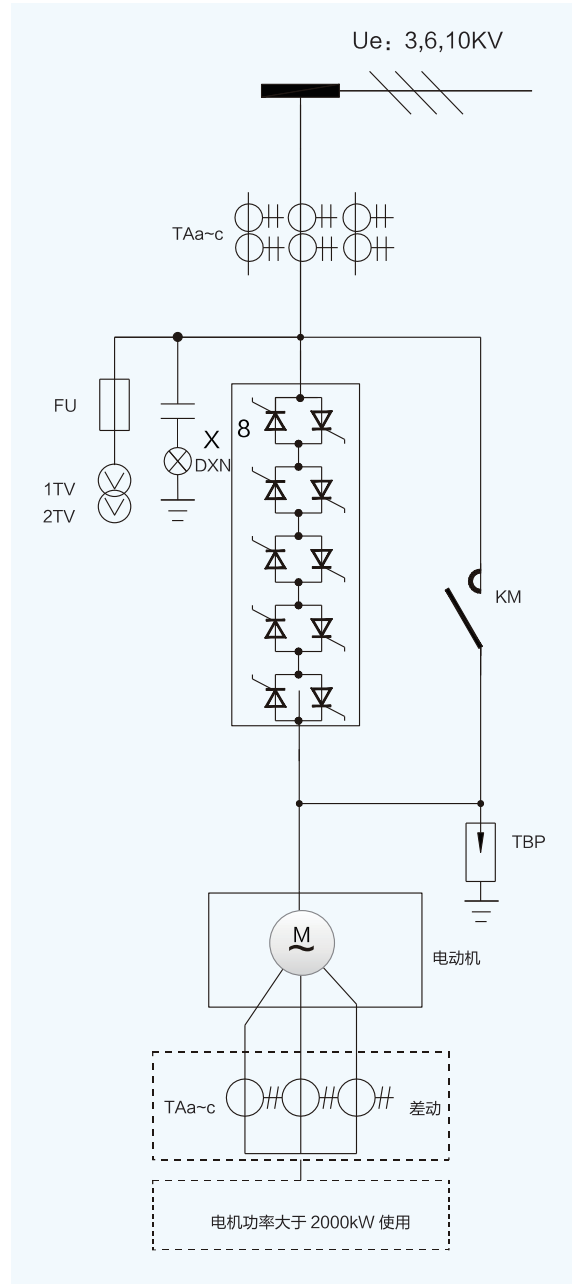
同步电机一次原理图



说明:

- FU 熔断器
- 1TV~2TV 采样电压互感器
- DXN 带电显示器
- KM 真空接触器
- TA 电流互感器
- 此图适用于同步电动机

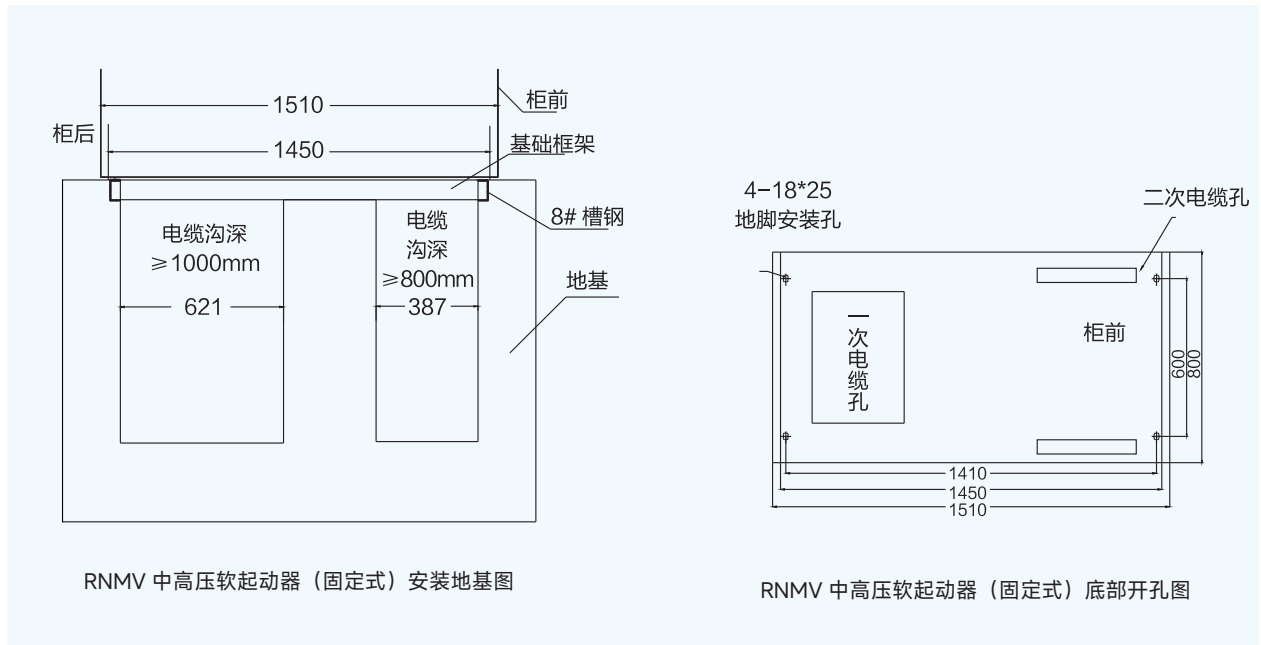
鼠笼式异步电机一次原理图



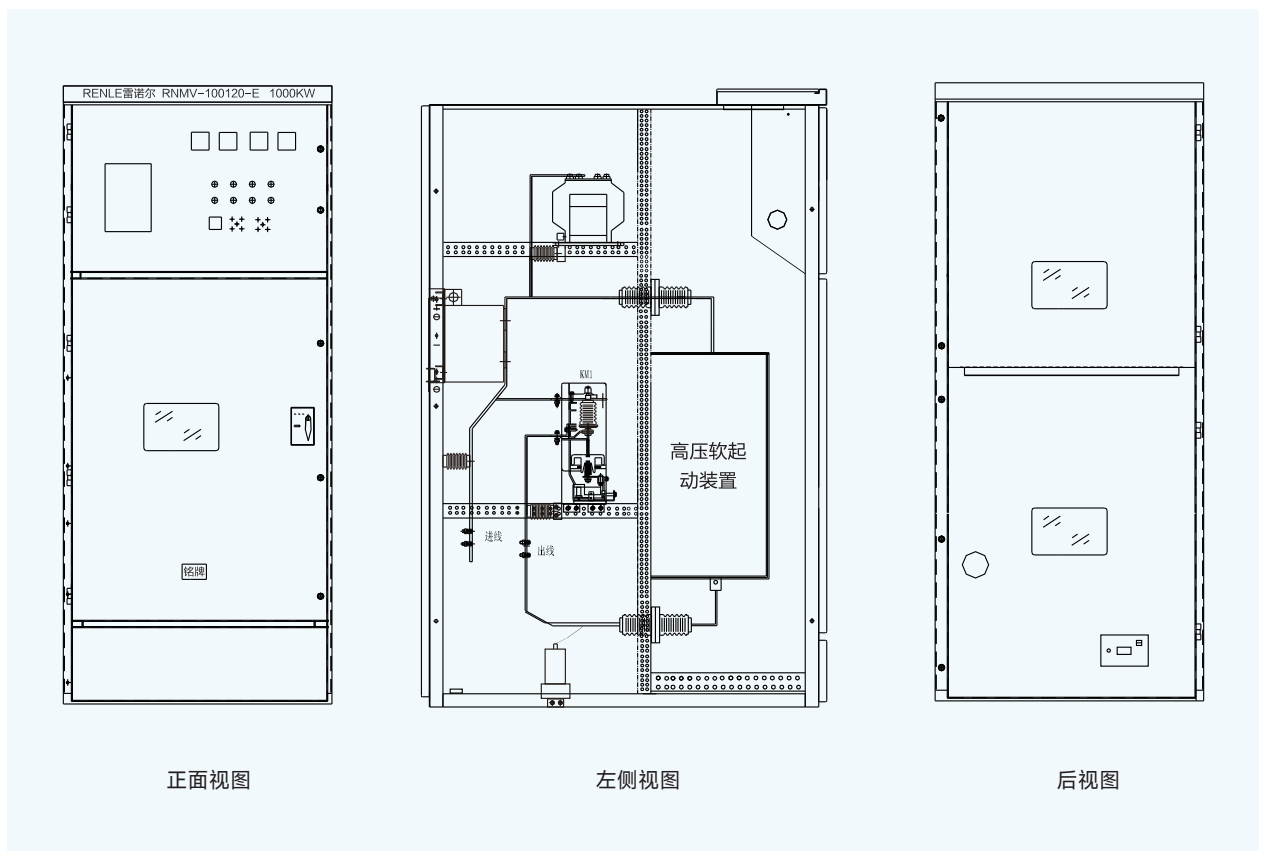
说明:

- FU 熔断器
- 1TV~2TV 采样电压互感器
- DXN 带电显示器
- KM 真空接触器
- TA 电流互感器
- 此图适用于鼠笼式异步电动机

● RNMV中高压软起动器（固定式）安装方式



● RNMV中高压软起动器（固定式）柜体示意图



● RNMV中高压软起动器（固定式）选型表

电流等级 +8%(A)	电压等级 (kV)	最大适应 电机功率 (kW)	规格型号	尺寸(水平安装) (高*宽*深)	尺寸(壁挂安装) (高*宽*深)
120	3	550	RNMV-30120	2300*800*1500	2300*1000*1500
	3.3	600	RNMV-33120	2300*800*1500	2300*1000*1500
	6	1150	RNMV-60120	2300*800*1500	2300*1000*1500
	6.6	1200	RNMV-66120	2300*800*1500	2300*1000*1500
	10	1850	RNMV-100120	2300*800*1500	2300*1000*1500
230	3	1050	RNMV-30230	2300*800*1500	2300*1000*1500
	3.3	1150	RNMV-33230	2300*800*1500	2300*1000*1500
	6	2100	RNMV-60230	2300*800*1500	2300*1000*1500
	6.6	2300	RNMV-66230	2300*800*1500	2300*1000*1500
	10	3500	RNMV-100230	2300*800*1500	2300*1000*1500
370	3	1650	RNMV-30370	2300*800*1500	2300*1000*1500
	3.3	1850	RNMV-33370	2300*800*1500	2300*1000*1500
	6	3300	RNMV-60370	2300*800*1500	2300*1000*1500
	6.6	3600	RNMV-66370	2300*800*1500	2300*1000*1500
	10	5450	RNMV-100370	2300*800*1500	2300*1000*1500
500	3	2200	RNMV-30500	2300*1000*1500	2300*1200*1660
	3.3	2500	RNMV-33500	2300*1000*1500	2300*1200*1660
	6	4500	RNMV-60500	2300*1000*1500	2300*1200*1660
	6.6	4850	RNMV-66500	2300*1000*1500	2300*1200*1660
	10	7500	RNMV-100500	2300*1000*1500	2300*1200*1660
800	3	3500	RNMV-30800	2300*1200*1500	2300*1400*1660
	3.3	3800	RNMV-33800	2300*1200*1500	2300*1400*1660
	6	7000	RNMV-60800	2300*1200*1500	2300*1400*1660
	6.6	7800	RNMV-66800	2300*1200*1500	2300*1400*1660
	10	12000	RNMV-100800	2300*1200*1500	2300*1400*1660
1000	3	4300	RNMV-301000	2300*1200*1500	2300*1400*1660
	3.3	4500	RNMV-331000	2300*1200*1500	2300*1400*1660
	6	8800	RNMV-601000	2300*1200*1500	2300*1400*1660
	6.6	9500	RNMV-661000	2300*1200*1500	2300*1400*1660
	10	14000	RNMV-1001000	2300*1200*1500	2300*1400*1660

备注:

1.软起动器的承载能力: 起动电机时, 起动电流为5倍软起动器额定电流时, 最大允许起动时间为15秒; 4倍软起动器额定电流时, 最大允许起动时间为40秒; 3倍软起动器额定电流时, 最大允许起动时间为70秒, 否则, 请选大一档产品;
2.电机功率超过最大适应电机功率时, 应选用大一档产品;

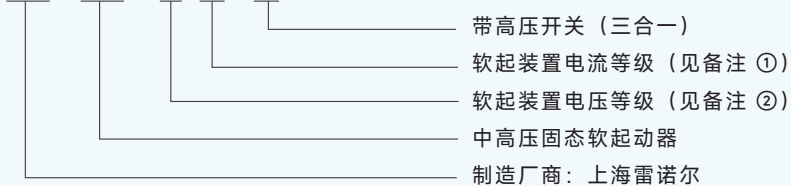
3.电机功率在2000kW以上时, 请再加一个差动保护箱;
4.400A以上的产品, 旁路接触器均采用固定式真空断路器代替;
5.软起动器的额定电流根据用户电机的额定电流来进行标称;
6.大于14000kW以上的型号, 需协议订货。



RNMV-G (三合一) 中高压固态软起动器

● 产品型号说明

RN - MV - □ □ - G

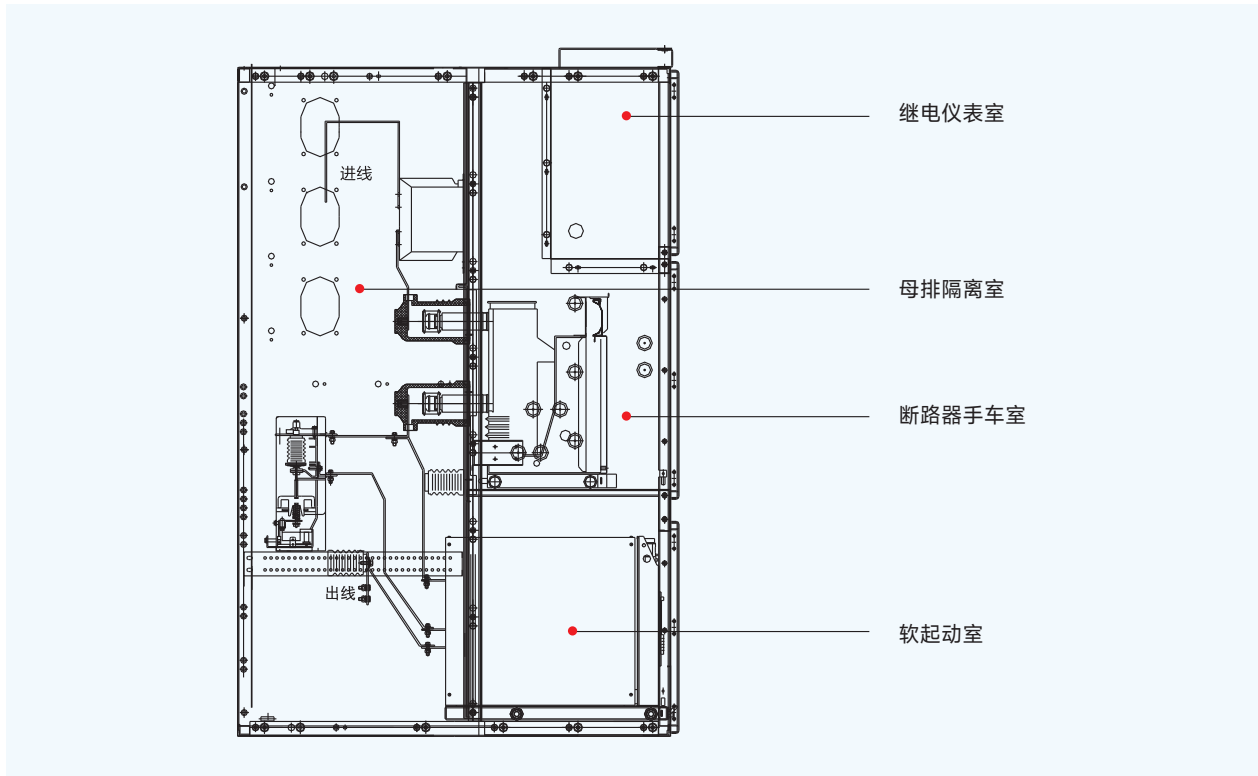


备注: 1. 软起装置电流等级: 120、230、370
2. 软起装置电压等级: (-15~+10%)

标称值	30	33	60	66	100
适用范围	3KV	3.3KV	6KV	6.6KV	10KV

● 结构特点

- 整体是由 RNMZ 手车式系列中高压固态软起动装置、断路器、综合保护器、旁路接触器四大部分组成。
- 外壳防护等级为 IP4X;
- 柜体分为四个单独的隔室: 母排隔离室、继电仪表室、断路器手车室、软起动室;

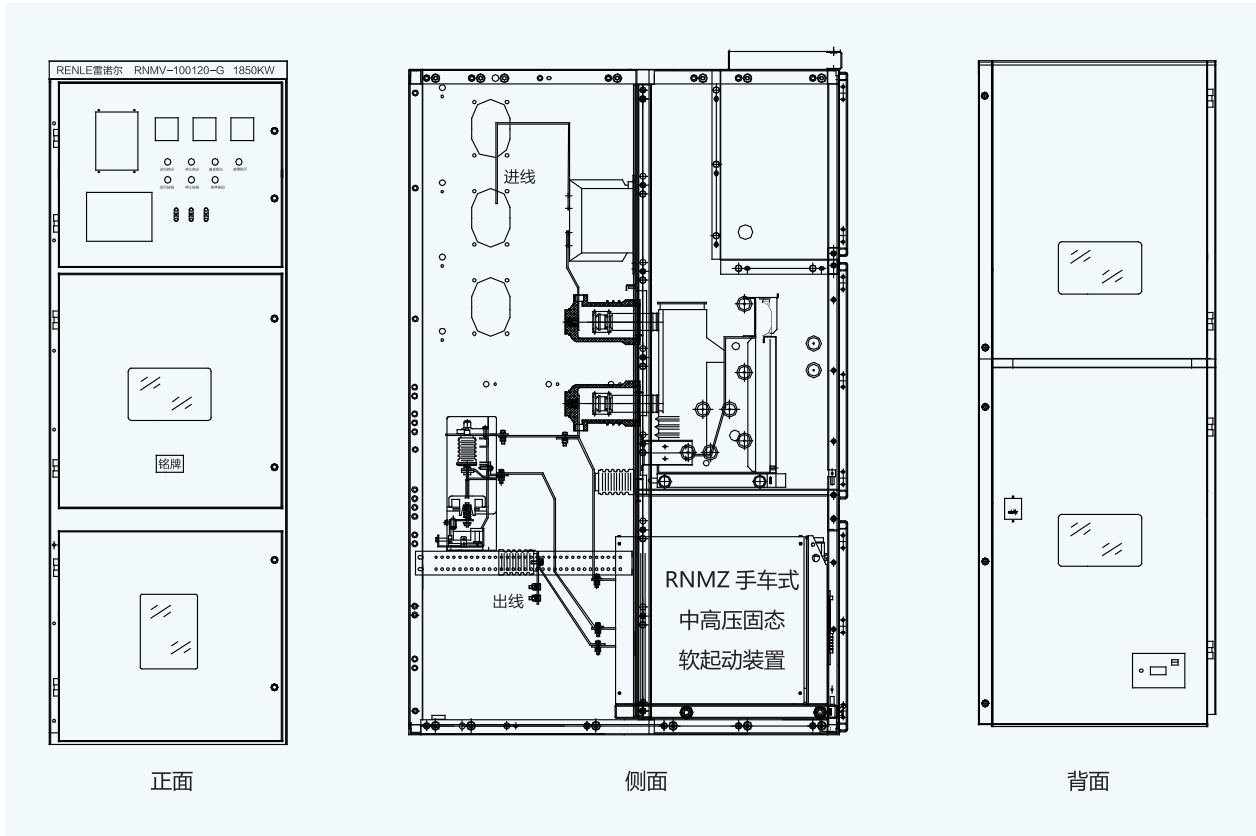


● G型中高压软起动器一次系统图

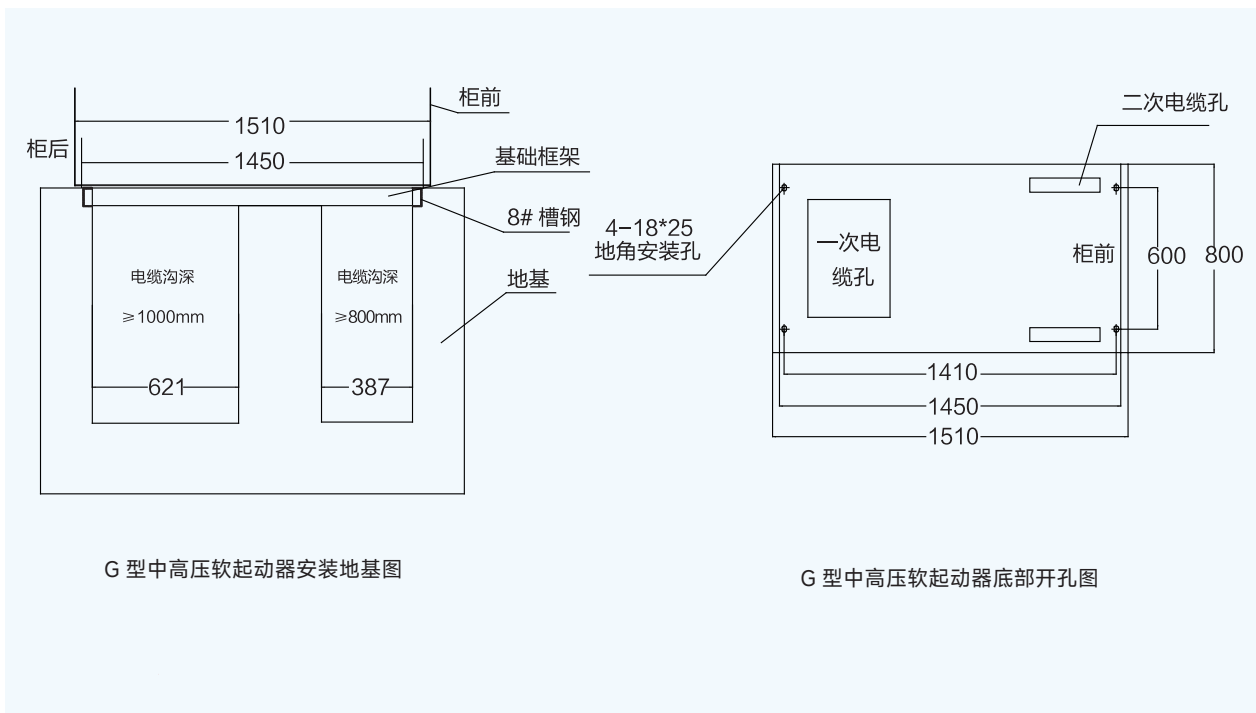
一次系统图	一次元器件			
	名称	规格型号	数量	厂家
	装置	RNMZ-10 (6/3)	1	
	高压真空断路器	VS1-12/630A	1	
	电流互感器	LZZBJ9-10C	3	
	高压真空接触器	JCZ5-12D/400A	1	
	过电压保护器	KY1-A/10	1	
	零序互感器	LXK-Ø120	1	

注:允许并柜使用;

● G型中高压软起动器柜体示意图



● G型中高压软起动器安装方式



● 中高压固态软起动器RNMV-G选型表

电流等级 +8%(A)	电压等级 (kV)	最大适应电机功率 (kW)	规格型号 (kW)	G 型尺寸 (kW)
120	3	550	RNMV-30120	2300*800*1510
	3.3	600	RNMV-33120	
	6	1150	RNMV-60120	
	6.6	1200	RNMV-66120	
	10	1850	RNMV-100120	
230	3	1250	RNMV-30230	
	3.3	1150	RNMV-33230	
	6	2100	RNMV-60230	
	6.6	2300	RNMV-66230	
	10	3500	RNMV-100230	
370	3	1650	RNMV-30370	2300*800*1510
	3.3	1850	RNMV-33370	
	6	3300	RNMV-60370	
	6.6	3600	RNMV-66370	
	10	5450	RNMV-100370	

备注:

- 1.软起动器的承载能力:起动电机时, 起动电流为5倍软起动器额定电流时, 最大允许起动时间为15秒;4倍软起动器额定电流时, 最大允许起动时间为40秒;3倍软起动器额定电流时,最大允许起动时间为70秒, 否则, 请选大一档产品;
- 2.电机功率超过最大适应电机功率时, 应选用大一档产品;
- 3.电机功率在2000kW以上时, 请再加一个差动保护箱;
- 4.软起动器的额定电流根据用户电机的额定电流来进行标称;
- 5.额定电流超过370A的不能使用G型三合一方案。

国家重点項目

三峡工程
 北京奥林匹克水上公园
 北京奥运会配套项目
 北京五棵松体育馆
 国务院机关事务管理局
 中国中央电视台
 首都国际机场
 二炮导弹基地
 中国空空导弹研究中心
 中国人民解放军空军雷达基地
 “南水北调”
 黄衢南高速公路
 “西电东送”
 “西气东输”
 上海磁悬浮轨道交通车站
 上海世博会配套项目
 上海浦东机场
 上海国际汽车博物馆
 上海虹桥机场扩建工程
 内蒙古呼和浩特白塔机场扩建工程航站楼
 沈阳奥体中心
 云南2409空军机场
 青岛奥体中心
 北京南郊机场
 济南奥体中心
 双流国际机场扩建工程
 重庆袁家岗奥林匹克体育中心
 新白云国际机场
 武汉天河机场
 上海地铁明珠三号线
 重庆国际会议中心
 山西万家寨引黄工程
 青海小游山生态工程
 天津“八大片”供热工程
 山东菏泽市引黄供水工程
 上海国际航运中心洋山深水港工程
 四川西昌卫星发射中心
 广西龙滩水电工程
 甘肃卫星发射中心

云南红河南沙水电站
 大唐国际发电股份有限公司
 贵州开磷化工
 内蒙古神华集团有限责任公司
 金山石化
 上海宝钢集团
 泰州石化
 鞍山钢铁集团
 吉林石化
 武汉钢铁公司
 广西柳化
 中国首钢集团
 广州石化
 中国长城铝业公司
 洛阳石化
 广西平果铝业
 岳阳石化
 广西柳钢
 南京石化
 马鞍山钢铁
 北京燕山石化
 山西中阳钢厂
 乌鲁木齐石化
 大庆油田
 锦西石化
 胜利油田
 独山子石化
 辽河油田
 北京金融街
 塔里木油田
 成都大熊猫生态园大熊猫博物馆
 克拉玛依油田
 青岛北海船厂
 陕西长庆石油

