

创芯科技 · 智惠全球
RENLE SCIENCE & TECHNOLOGY



RENLE

RNG9-G-M-12(24)型
固封极柱式真空断路器



雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

RENLE



雷诺尔

Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

智能电网与新能源电气专业制造商



上海雷诺尔科技股份有限公司是一个集资本营运、品牌营运、产业营运为一体的大型企业，主要产品有高中低压变频调速器、高中低压电机软起动器、高中低压无功补偿装置、智能化电气、新能源电气和高低压输变电成套设备等。



关于雷诺尔

上海雷诺尔科技股份有限公司是“工业控制解决方案”的系统集成商、“工业控制与应用电气”的专业制造商。公司专业研发、生产、销售高低压输变电开关设备，其中6-40.5KV高压固封极柱式真空断路器和6-12KV高压空气绝缘紧凑型开关设备是RENLE Europe GmbH德国公司自主研发的产品，RENLE Europe GmbH德国公司总部座落于德国汉堡，凭借其对10kV及以下电力配电系统环网供电及终端供电的领域的丰富经验，与上海雷诺尔科技股份有限公司共同生产新一代空气绝缘紧凑型开关设备和系统解决方案，为客户提供更稳定、安全和智能的电网以及更安全，可靠、高效、经济和环保的设备。

Shanghai RENLE Science & Technology Co., Ltd. is the system integrator in solutions to industrial control, and the professional manufacturer in electric application. The company specializes in the research, development, production and sales of HV/LV transmission and distribution switchgear, of which 6-40.5KV HV vacuum circuit breaker featured as embedded poles and 6-12KV HV air-insulated switchgear with compact type are independently developed by the RENLE Europe GmbH, whose headquarters is located at the Hamburg, Germany. Relying on its rich experience in ring network and terminal power supply for the power distribution system with no more than 10kV, the RENLE Europe GmbH, in together with the Shanghai RENLE Science & Technology Co., Ltd., produces a new generation compact air-insulated switchgear and provides system solutions, in order to service the clients with more stable, secure and intelligent power grid and equipment with better performance in security, reliability, efficiency, cost and pro-environment.

产品广泛应用于电力、冶金、石油石化、军工、矿山、化工、建筑、建材、制药、市政、纺织印染、造纸、橡塑、轨道交通、水力、航天科技等行业。

The company products are widely used in electric power, metallurgy, petroleum and petrochemical industries, military industry, mining, chemical industry, construction, building materials, pharmacy, municipal works, textile printing and dyeing, paper making, rubber industry, rail transit, hydropower industry, aerospace technology and etc.



RENLE

RNG9-G-M-12(24) 型

固封极柱式真空断路器



产品型号含义

RNG 9 - G - M - 12 (24) - □ - □

额定短路开断电流 (KA)

额定电流 (A)

额定工作电压 (KV)

模块化机构

固封极柱式

企业设计序号

雷诺尔企业代号

产品 概述

RNG9-G-M-12(24)型固封极柱式真空断路器、是RENLE Europe GmbH德国公司自主研发的新一代12(24)真空断路器。其主要特征是主导电回路安装在全封闭的三相绝缘筒内、操动机构与主导电回路上下布置。操动机构为新型弹簧操动机构、该机构为德国公司自主研发、结构简单、动作可靠。

RNG9-G-M-12断路器人性化的产品设计

RNG9-G-M-12系列真空断路器是由RENLE Europe GmbH德国公司自主研发的新一代中压固封极柱式真空断路器产品,申请了多项技术专利,已通过国家高压电器质量监督检验中心的整套型式试验,还获得了ASTA的国际权威认证。产品设计外型美观,操作便捷,高可靠、长寿命。

RNG9-G-M-12断路器为M2、C2、E2级断路器

RNG9-G-M-12系列真空断路器可用于特殊环境,免维护,可频繁操作。相对于传统的断路器产品,机械寿命由原先10000次提高至20000次,使用寿命有更大的提升。型式试验验证容性电流开断过程中具有非常低的重击穿概率,具有延长的电寿命,免维护的特点。

RNG9-G-M-12断路器具有高稳定性、高可靠性

RNG9-G-M-12系列真空断路器机构对传动部分进行了特殊优化,模块化弹簧机构具有更换快捷、维护方便,停电检修时间短,零配件通用性高等优点,且与真空灭弧室有了更高的匹配性。使得技术参数得到了更大的完善,性能更优越。



产品所执行的国内国际标准

GB1984《高压交流断路器》
JB/T3855《高压交流真空断路器》
DL/T403《12KV-40.5KV高压真空断路器订货技术条件》
IEC62271-100《高压开关设备和控制设备-第100部分：交流断路器》

二次回路

RNG9-G-M-12系列真空断路器二次控制线路板采用模块化的设计,其中机构电气连接采用自扣紧的高级插头,既方便更换,有保证了电气连接的可靠性;

高性能油缓冲器

高性能分闸缓冲器的应用大大减少了真空断路器分闸时动触头的过冲和反弹幅值,因此避免了触头过冲造成的真空灭弧室波纹管局部过度疲劳引起的其机械寿命的降低,由于触头反弹幅值得减小,在进行切电容器的试验过程中未发现任何电弧重燃和重击穿。

完整的试验项目

- 机械操作试验 ■动热稳定试验
- 绝缘强度试验 ■机械寿命试验
- 切电容器组试验 ■空载电缆开合试验
- 温升试验 ■局部放电试验
- 短路电流开断和关合试验

固封极柱设计

RNG9-G-M-12系列真空断路器的固封极柱采用自动压力凝胶工艺将真空灭弧室被嵌入环氧树脂固体材料内，极柱的外界环境对真空灭弧室的影响被降到最低，不受粉尘、盐雾、凝露等影响。

采用了环氧树脂作为绝缘介质，相间距可以缩小，减少真空断路器及其配用开关柜的体积

工艺设备

组装流水线全部采用高精度的气动工具及夹具，全自动组装线及在线检测过程，避免人工搬运及操作失误；

生产线配备了装配夹具和检测设备,有效保证了产品批量生产的稳定性和一致性；

精密的弹簧性能测试仪，对断路器的核心弹簧元件进行力值检测，确保断路器动作稳定可靠；

齐全的进货检验机制，严格把控外购件、外协件质量；

高精度的断路器动态特性测试仪及回路电阻测试仪是对RNG9-G-M-12系列断路器的品质保证；

断路器出厂前均进行300次磨合试验；

严格执行ISO9001质量管理体系，保证RNG9-G-M-12系列真空断路器始终如一的高品质，完善迅捷的技术支持为您提供专家级的解决方案。

出厂检验项目：

- | | |
|---------------|-----------|
| ■分合闸同期性 | ■机械磨合试验 |
| ■分合闸时间 | ■工频耐压试验 |
| ■弹跳时间 | ■机械特性试验测试 |
| ■辅助和控制回路的绝缘试验 | ■回路电阻测量 |



运行安全

断路器具有防误操作闭锁保护功能，和开关柜配合后，可实现“五防”连锁功能，避免误操作的发生，最大限度的保护操作者的人身安全。

只有在断路器和接地开关处于分闸位置时，断路器手车才能从试验位置摇到工作位置

断路器只有在工作位置或试验位置才能被合闸

断路器合闸后手车不能摇动，只有在分闸状态下才能摇进摇出

断路器处于合闸位置时不能从工作位置摇到试验位置

断路器摇进过程中不能合闸操作

断路器在合闸结束后，如合闸信号未及时去除，断路器内部防跳控制回路将切断合闸回路防止多次重合闸（可选配）

如选用电气合闸闭锁，在二次控制回路不能提供电源或提供电源不能满足闭锁电磁铁正常工作时，断路器将不能合闸（可选配）

产品概述

RNG9-G-M-12系列固封极柱式真空断路器是适用于12kv、24kv，三相交流50Hz的户内开关设备元件，可作为工矿企业、变电站设备的保护和控制单元。RNG9-G-M-12断路器配合于KYN-28型中置式开关柜及固定式开关柜适用，断路器采用弹簧操作机构模块化与框架独立式设计。断路器可固定安装，也可配合底盘车组成手车单元安装。



正常使用环境

- ◆环境温度：-15~40℃，日平均温度不超过+35℃。
- ◆湿度：在24小时内测定相对湿度的平均值≤95%；
在24小时内测得水蒸气压力的平均值≤2.2kpa；
对湿度平均值≤90%；
月水蒸气压力平均值≤1.5kpa。
- ◆海拔高度≤1000m。
- ◆阳光辐射可以忽略。
- ◆来自开关设备和控制设备外部的震动可以忽略。
- ◆周围空气没有明显受到尘埃、烟、腐蚀性或可燃性气体、蒸汽或烟雾的污染。

特殊使用环境条件

对于断路器在特殊条件下的适用，由用户与制造厂家协商处理。

通常以下使用条件会被制造厂考虑：

- ◆设备安装地点海拔超过1000m外绝缘强度将会降低
或者订购高原型产品，并符合相应绝缘要求
- ◆更高的环境温度
断路器需要降低额定电流
或者加装风机强制散热
- ◆其他按GB/T11022标准的第2.2条款与制造厂家协商处理。





12kV技术参数

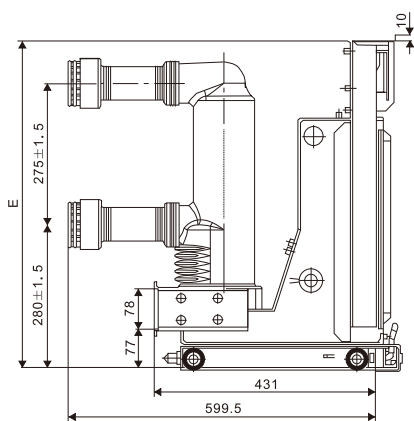
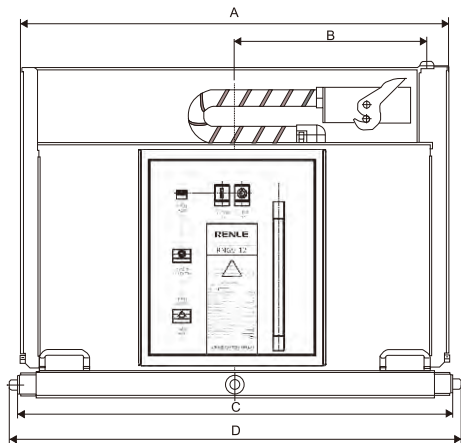
序号	名称		单位	参数			
1	额定电压		kV	12			
2	额定频率		Hz	50			
3	额定绝缘水平	1min工频耐压（有效值）	kV	42（相间、相对地、真空断口）			
		雷电冲击耐压（峰值）	kV	75（相间、相对地、真空断口）			
4	额定电流		A	630	630	1250	1600
				1250	1250	1600	2000
						2000	2500
						2500	3150
							4000
5	额定短路开断电流		kA	20	25	31.5	40
6	额定短时耐受电流（额定短时热稳定电流）		kA	20	25	31.5	40
7	额定短路关合电流		kA	50	63	80	100
8	额定峰值耐受电流（额定动稳定电流）		kA	50	63	80	100
9	额定短路持续时间（额定热稳定时间）		S	4			
10	额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分 分-180s-合分-180s-合分（40kA）			
11	额定短路电流开断次数		次	30/20次（40kA）			
12	机械寿命		次	20000			
13	额定单个电容器组开断电流		A	630			
14	额定背对背电容器组开断电流		A	400			
15	异相接地故障开断电流		A	27.4			
16	动、静触头允许磨损累积厚度		mm	3			
17	触头开距		mm	10±1			
18	超行程		mm	3.5±0.5			
19	三相分、合闸不同期性		ms	≤2			
20	合闸触头弹跳时间		ms	≤2			
21	平均分闸速度（刚分6mm）		m/s	1.1±0.2			
22	平均合闸速度		m/s	0.8±0.2			
23	合闸时间		ms	≤100			
24	分闸时间		ms	≤50			
25	各相主回路电阻		μΩ	630A		≤50	
				1250A		≤45	
				1600A~2000A		≤35	
				≥2500A		≤25	
26	触头分闸反弹幅值		mm	≤2			
27	额定操作电压	合闸	V	DC110、220/AC220、110波动范围85%~110%			
		分闸	V	DC110、220/AC220、110波动范围65%~120%			
28	储能电机额定电压		V	AC110/220,DC110/220			
29	储能时间		S	≤15			

RNG9-G-M-12固定式

额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA

额定电流630A、1250A，1600A、额定短路开断电流31.5kA

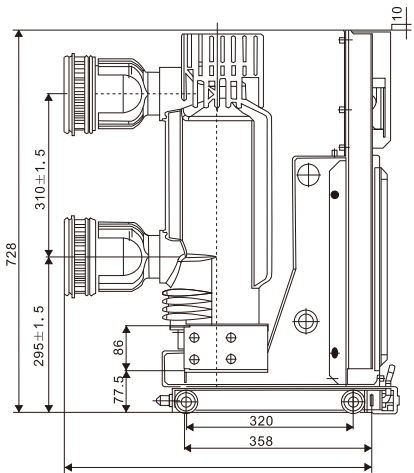
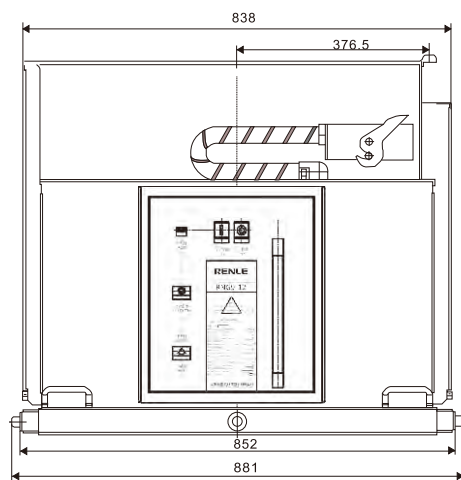
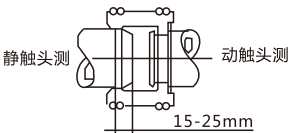
额定电流1250A、1600A，额定短路开断电流40kA



额定电流（A）	所配静触头（mm）
630	Φ35
1250	Φ49
1600	Φ55

柜宽（mm）	相间距（mm）	A（mm）	B（mm）	C（mm）	D（mm）	E（mm）
650	150	490	202.5	502	531	637
800	210	638	276.5	652	681	637
1000	275	838	376.5	852	881	637

注意！与柜体配合时，须保证动静触头啮合尺寸为15-25mm。



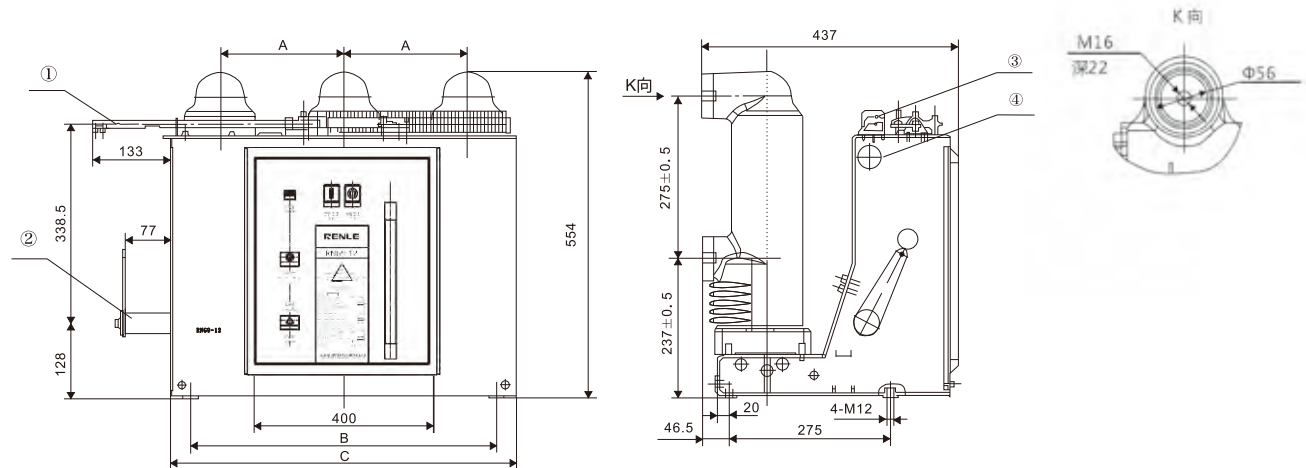
额定电流（A）	所配静触头（mm）
1600	Φ55/Φ79
2000	Φ79
2500	Φ109
3150	Φ109
4000	Φ109

RNG9-G-M-12固定式

额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA

额定电流630A、1250A、1600A，额定短路开断电流31.5kA

额定电流1250A、1600A，额定短路开断电流40kA



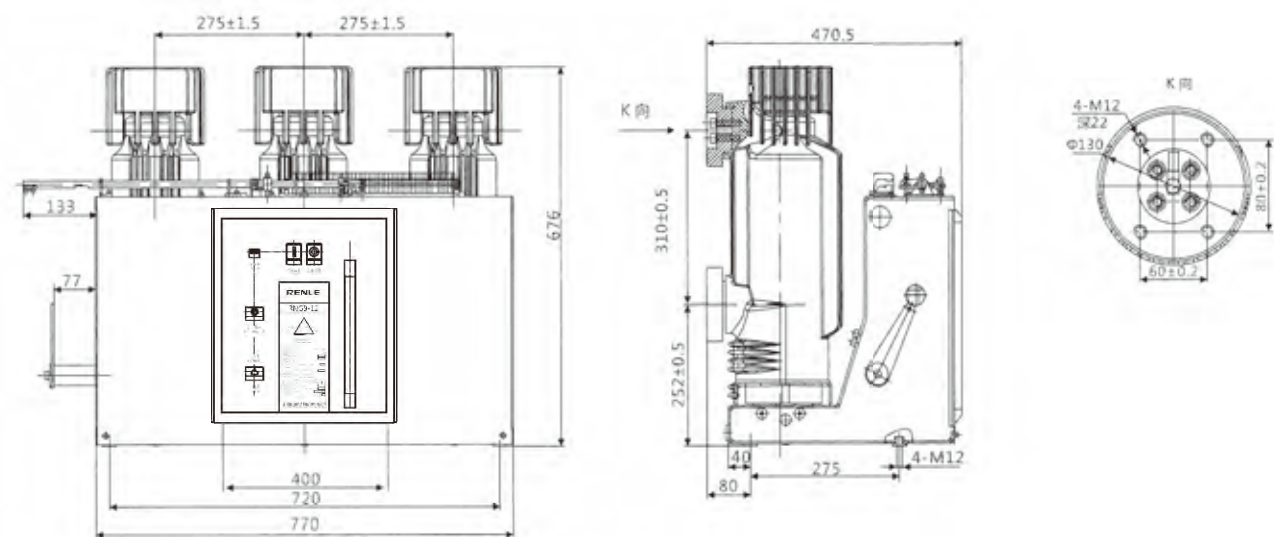
柜宽(mm)	相间距A(mm)	B(mm)	C(mm)
650	150	390	440
800	210	520	588
1000	275	720	770

注：

- ① 分闸机械联锁(左伸或右伸)
- ② 主锁联锁(左伸或右伸或不伸)
- ③ 58芯航空插座或二次接线端子
- ④ 搬运起吊孔

额定电流2000A、2500A，额定短路开断电流31.5kA

额定电流2000A、2500A、3150A、4000A，额定短路开断电流40kA





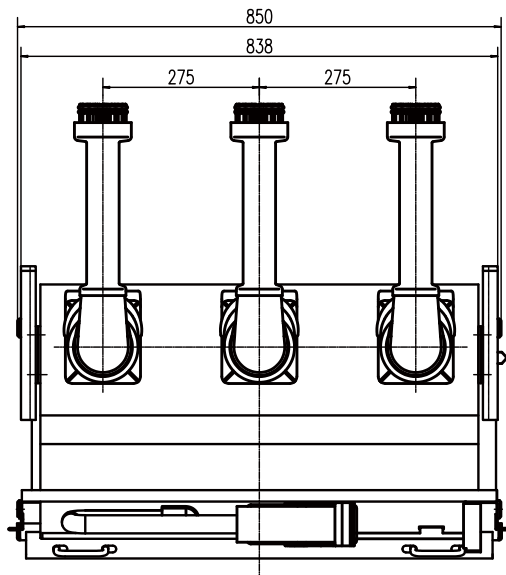
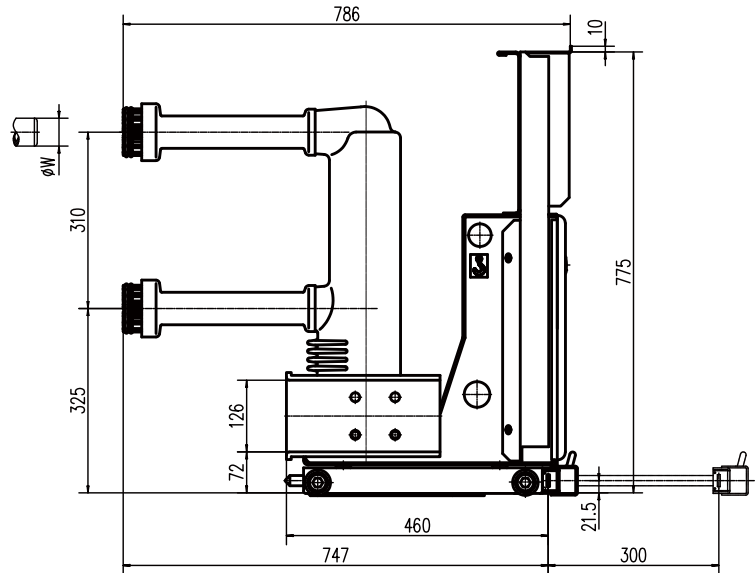
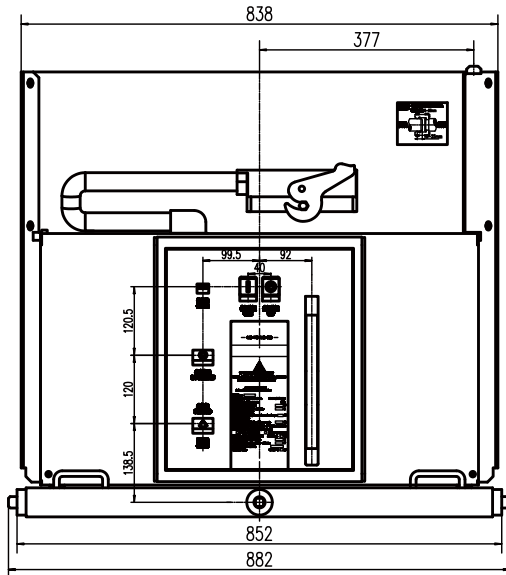
24kV技术参数

序号	名称	单位	参数		
1	额定电压	kV	24		
2	额定频率	Hz	50		
3	额定绝缘水平	1min工频耐压（有效值）	65/79（相间、相对地、真空断口）		
		雷电冲击耐压（峰值）	kV	125/145（相间、相对地、真空断口）	
4	额定电流	A	630	630	1600
			1250	1250	2000
					2500
					3150
5	额定短路开断电流	kA	20	25	31.5
6	额定短时耐受电流（额定短时热稳定电流）	kA	20	25	31.5
7	额定短路关合电流	kA	50	63	80
8	额定峰值耐受电流（额定动稳定电流）	kA	50	63	80
9	额定短路持续时间	S	4		
10	额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分		
11	额定短路电流开断次数	次	20		
12	机械寿命	次	10000		
13	额定单个电容器组开断电流	A	630		
14	额定背对背电容器组开断电流	A	400		
15	动、静触头允许磨损累积厚度	mm	3		
16	触头开距	mm	11±1		
17	超行程	mm	3.5±0.5		
18	三相分、合闸不同期性	ms	≤2		
19	合闸触头弹跳时间	ms	≤2		
20	平均分闸速度	m/s	1.1±0.2		
21	平均合闸速度	m/s	0.8±0.2		
22	合闸时间	ms	≤100		
23	分闸时间	ms	≤50		
24	各相主回路电阻	μΩ	630A	≤50	
			1250A	≤45	
			1600A~2000A	≤35	
			2500A	≤30	
			3150A	≤25	
25	触头分闸反弹辐值	mm	≤2		
26	额定操作电压	合闸	V	DC110、220/AC220、110波动范围85%~110%	
		分闸	V	DC110、220/AC220、110波动范围65%~120%	
27	储能电机额定电压	V	AC110/220,DC110/220		
28	储能时间	S	≤15		

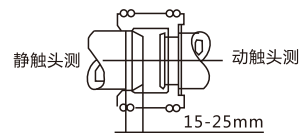


RNG9-G-M-24手车式

额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA、31.5kA，相距275mm。



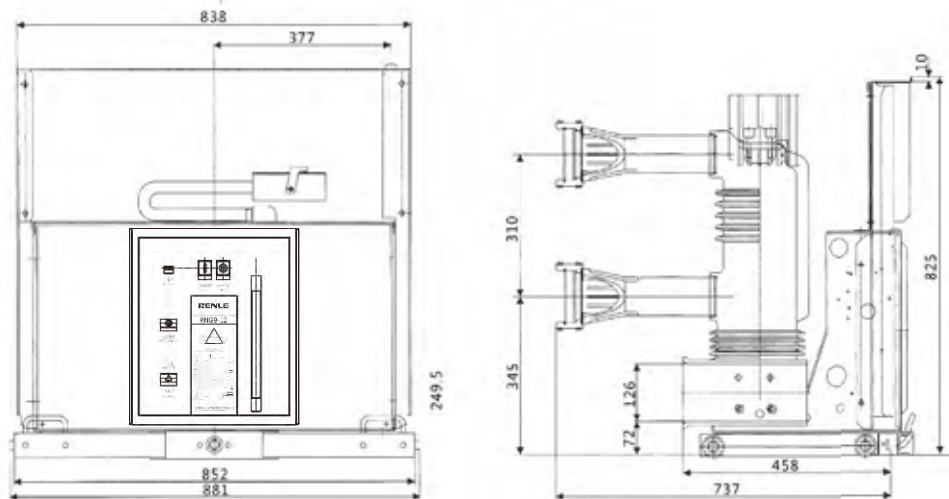
注意！ 与柜体配合时，须保证动静触头啮合尺寸为15-25mm。



额定电流	额定短路开断电流	W
630A	25kA/31.5kA	35
1250A	25kA/31.5kA	49
1600A	31.5kA/40kA	55

额定电流 (A)	所配静触头 (mm)
630	Φ35
1250	Φ49

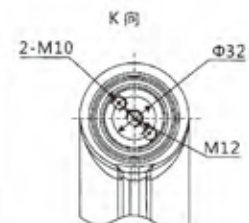
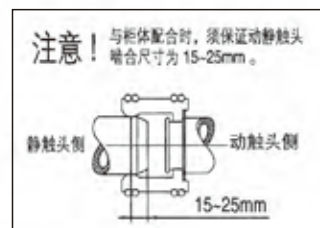
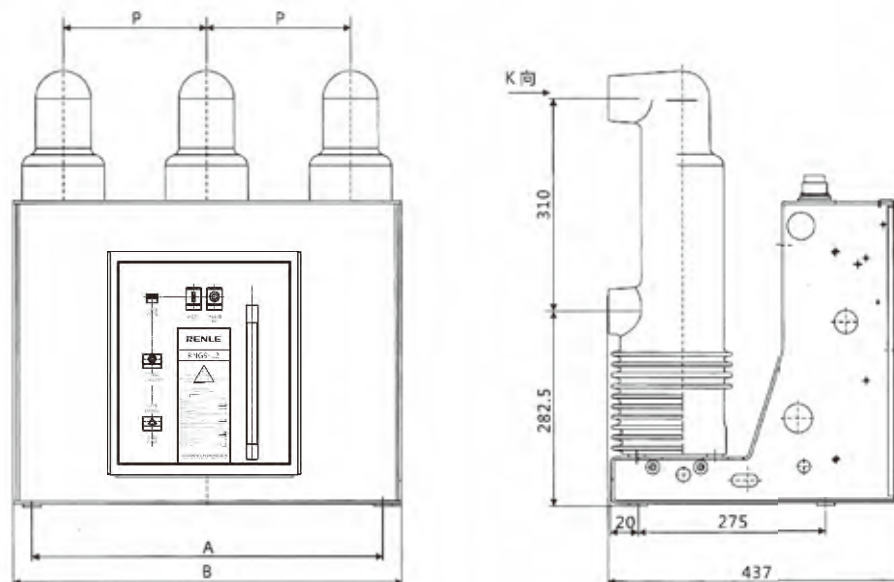
额定电流1600A、2000A、2500A、3150A，额定短路开断电流31.5kA



额定电流(A)	所配静触头(mm)
1600	Φ55/Φ79
2000	Φ79
2500	Φ109
3150	Φ109

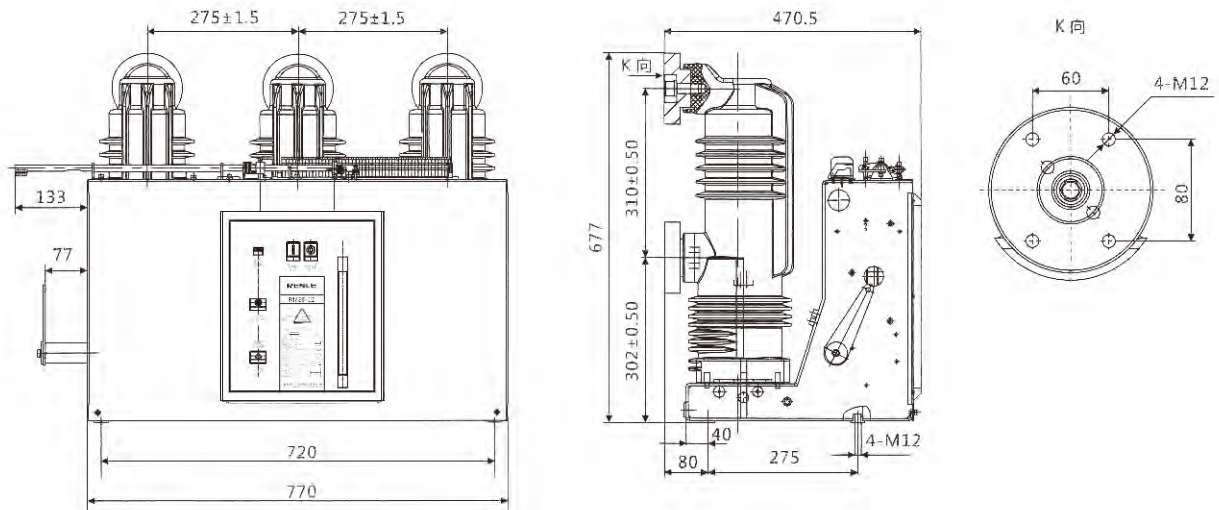
RNG9-G-M-24固定式

额定电流630A、1250A，额定短路开断电流20kA、25kA

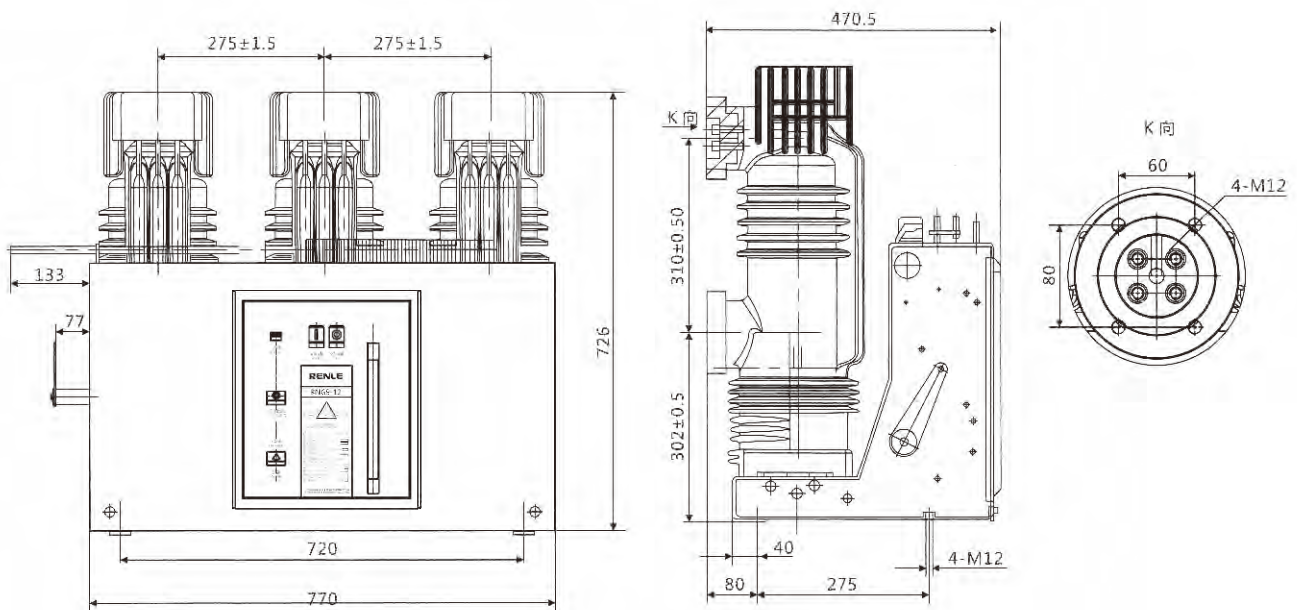


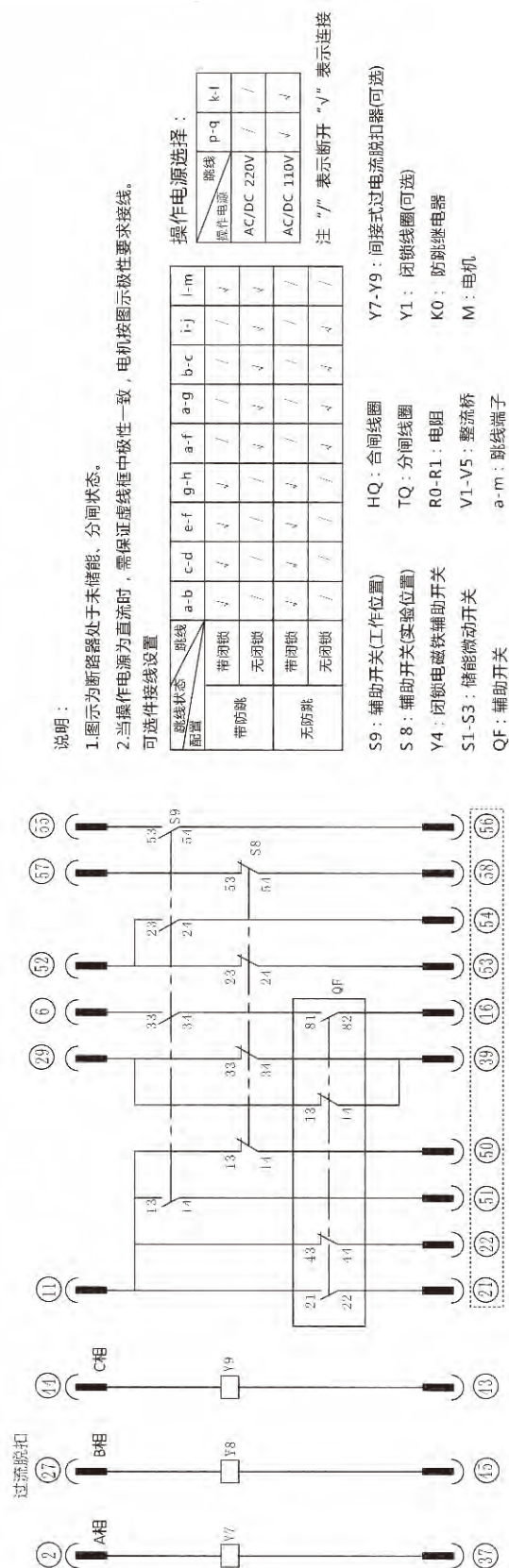
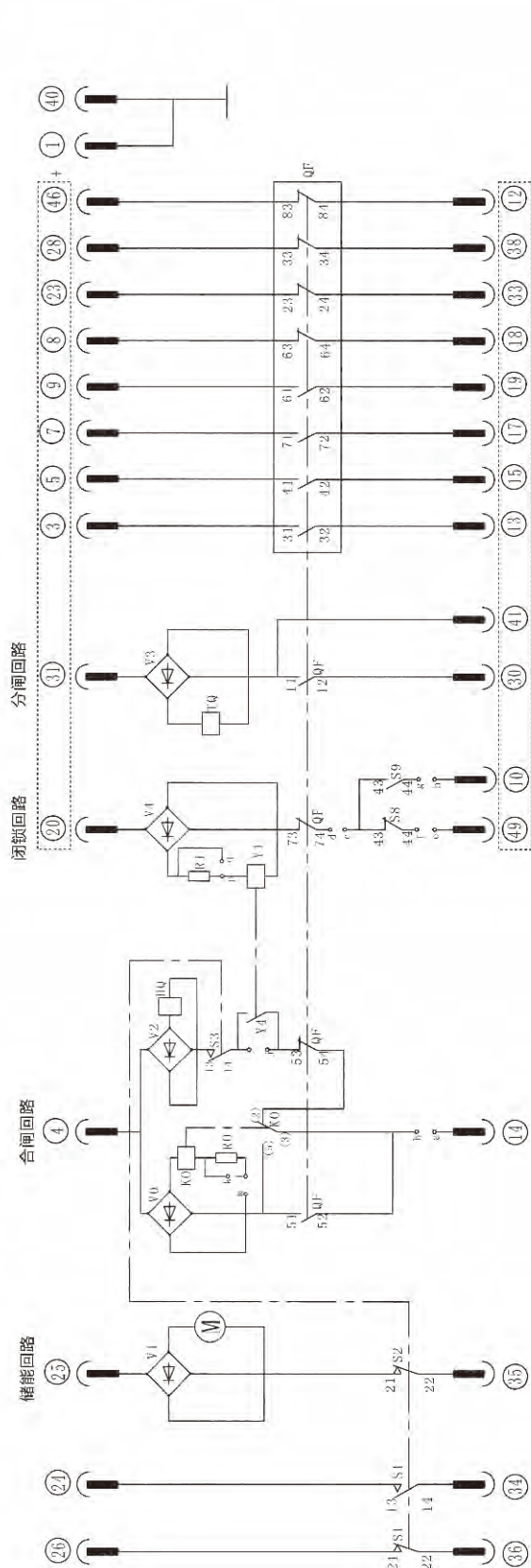
柜宽(mm)	相间距P(mm)	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)
800	210	520	588	25	395
1000	275	720	770	45	415

额定电流1600A、2000A，额定短路开断电流31.5kA

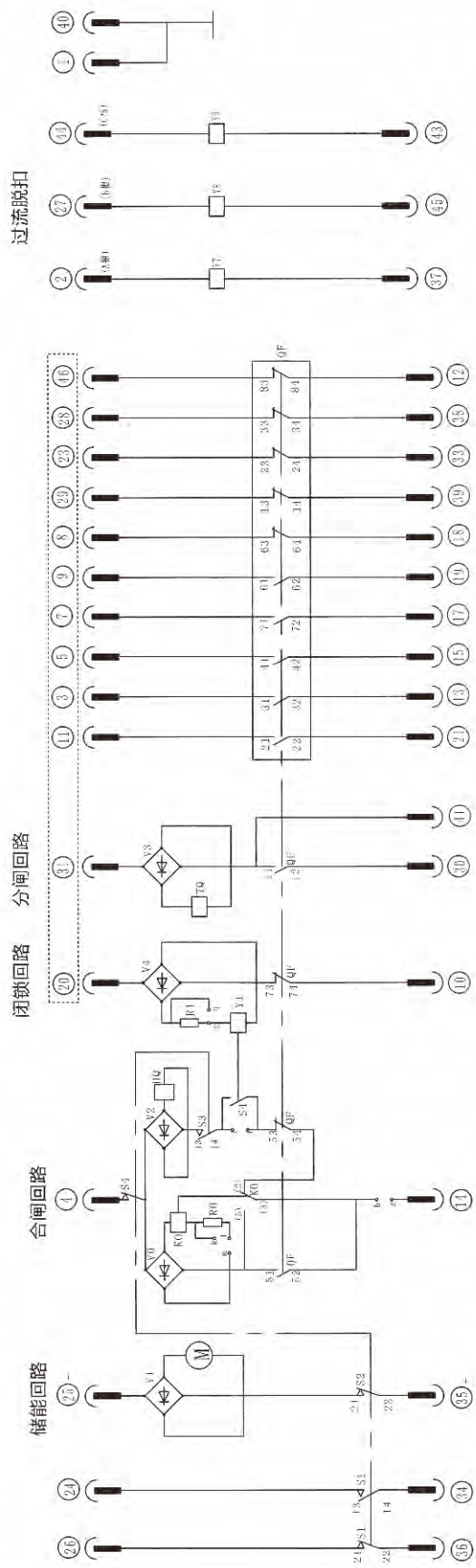


额定电流2500A、3150A，额定短路开断电流31.5kA





手车式二次原理图



说明：

- 1. 图示为断路器处于未储能、分闸状态。
- 2. 当操作电源为直流时，需保证虚线框中性极性一致，电机按图示极性要求接线。

HQ：合闸线圈

TQ：分闸线圈

R0-R1：电阻

V1-V5：整流桥

S1-S3：储能微动开关

QF：辅助开关

a-m：跳线端子

Y7-Y9：间接式过电流脱扣器(可选)

Y1：闭锁线圈(可选)

K0：防跳继电器

M：电机

S4：闭锁电磁铁辅助开关

可选件接线设置

跳线状态 配置	跳线		b-a	i-j	l-m
	带闭锁	无闭锁			
带防跳	带闭锁	无闭锁	√	/	√
无防跳	带闭锁	无闭锁	√	/	/

操作电源选择：

操作电源	跳线		p-q	k-l
	AC/DC220V	AC/DC110V		
AC/DC220V	/	√	/	/
AC/DC110V	√	√	√	√

注 “/” 表示断开 “√” 表示连接

固定式二次原理图



订货须知

用户在订货时应注明：

- a、断路器的型号、名称及订货数量；
- b、断路器的额定电压、额定电流和额定短路开断电流、相间距、配柜宽度；
- c、额定操作电压及储能电机电压；
- d、所需备品备件的名称和数量；
- e、若用户有其他的特殊要求，应在订货前予以说明。

技术支持与售后服务



销售服务网络：

120 多个销售服务网点

200 多名专业的销售服务技术工程师

技术服务热线：

全国免费服务热线：800-820-0785

传真：021-39538100

客户服务总机：021-59966666-8055

Email: renle@renle.com

客户服务热线：021-39538022

技术支持项目：

- ☐ 设计阶段提供技术咨询、方案设计；
- ☐ 提供订货前技术咨询；
- ☐ 协助用户做出厂调试；
- ☐ 现场带载调试；
- ☐ 保修期内的免费技术服务；
- ☐ 保修期外的跟踪技术服务；

技术支持服务：

- ☐ 技术热线——客服中心 24 小时待命；
- ☐ 客户使用情况定期回访；
- ☐ 对客户调试积极跟踪，对调试时间、进度进行把握；
- ☐ 对客户问题、设计工程师问题给予积极答复和处理；

质量与售后服务承诺书

我公司本着以“一切为用户着想，一切让用户放心，科学、求实、及时、高效”为宗旨，精诚服务，实现“工作高质”，“产品优质”，“用户满意率 98% 以上”的质量目标，以最大的诚意满足用户的需求。公司建立了一支力量雄厚的技术支持与服务专业队伍，为用户提供全方位的技术服务，帮助用户正确地选择和使用产品，及时为用户解决设备在运行中出现的异常及问题。

服务承诺包括：

1、产品到达用户现场后，在安装、调试、验收和试运行过程中，免费派人参加开箱检验、技术交底、人员培训、安装调试（指导）、验收实验和试运行。

2、质保期为从卖方自出售之日起 12 个月。产品质保期内因产品质量问题引起的故障，我公司免费提供维修服务（不包括零配件费用）。在货物质量保证期内，我公司对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的不足或故障负责。如我公司收到通

知后没有在合同规定的时间内以合理的速度和方式弥补缺陷，用户可采取必要的补救措施，风险和费用由我方承担。且在货物质量保证期内，我公司对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的不足或故障无法解决时我公司接受用户退货并承担相应的损失。

3、根据用户要求，我公司将视具体情况派工程技术人员到现场对设备操作、运行、维护人员进行技术培训。

4、现场服务及时，上海及邻近地区保证 3 个小时内到达现场，国内其他地区 24 小时到达现场，路途遥远交通闭塞地区 48 小时到达现场。

5、公司设立了售后服务部专责用户服务，为用户提供售前、售中的技术咨询，售后的指导安装、调试、维护与现场的技术培训服务，解决用户提出的问题，收集用户意见等。若用户对设备有改造、扩容等要求时，我公司将及时、准确地予以支持。有专职的工程师受理用户来电，保证用户在使用设备的过程中，及时得到技术上的支援和服务。



雷诺尔
Shanghai RENLE
Science&Technology Co., Ltd.

雷诺尔重点工程项目业绩



三峡工程	四川西昌卫星发射中心
北京奥林匹克水上公园	广西龙滩水电工程
北京奥运会配套项目	甘肃卫星发射中心
北京五棵松体育馆	云南红河南沙水电站
中国中央电视台	大唐国际发电股份有限公司
首都国际机场	贵州开磷化工
二炮导弹基地	内蒙古神华集团有限责任公司
中国空空导弹研究中心	广西平果铝业
中国人民解放军空军雷达基地	岳阳石化
南水北调	广西柳钢
西电东送	南京石化
西气东输	马鞍山钢铁
上海磁悬浮轨道交通车站	北京燕山石化
上海世博会配套项目	山西中阳钢厂
上海浦东机场	乌鲁木齐石化
上海国际汽车博物馆	大庆油田
上海虹桥机场扩建工程	锦西石化
沈阳奥体中心	胜利油田
云南2409空军机场	独山子石化
青岛奥体中心	辽河油田
北京南郊机场	北京金融街
双流国际机场扩建工程	塔里木油田
新白云国际机场	成都大熊猫生态园大熊猫博物馆
武汉天河机场	克拉玛依油田
上海地铁明珠三号线	青岛北海船厂
山西万家寨引黄工程	陕西长庆石油
泰州石化	金山石化
鞍山钢铁集团	上海宝钢集团
吉林石化	红豆集团江苏通用科技股份有限公司
武汉钢铁公司	天津国际联合轮胎橡胶有限公司
广西柳化	双钱集团(安徽)回力轮胎有限公司
中国首钢集团	双钱集团(如皋)轮胎有限公司
广州石化	双钱集团股份有限公司
中国长城铝业公司	山东玲珑轮胎股份有限公司
洛阳石化	玲珑国际轮胎(泰国)有限公司
上海国际航运中心洋山深水港工程	贵州轮胎股份有限公司
	杭州中策橡胶有限公司
	



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.

上海市嘉定区城北路3988号

邮编：201807

总机：021-59966666/021-59160000

传真：021-59160987

Http://www.renle.com

E-mail：renle@renle.com

全国免费服务热线：800-8200-785

RENLE Europe GmbH

Maxstrasse 23

22081 Hamburg, Germany

Fon:0049-40-25 08 41 5

Fax:0049-40-50 09 70 43



掌握实时科技、产品信息，请关注雷诺尔科技微信企业号。

创芯科技·智惠全球
RENLE Science & technology