



2022 年客户常问问题系列之

# 全新 Tesys Deca 系列产品 基础知识 25 问

施耐德电气 400 热线技术支持团队 制作

## 目录

一、基础问题.....	1
1、Tesys Deca 系列产品常用的低压设备负载类型有哪些? .....	1
2、Tesys Deca 系列常规的接触器型号命名规则是什么? .....	2
3、接触器线圈浪涌抑制模块在控制回路中有什么作用? .....	3
4、Tesys Deca 系列机械式热过载继电器过载脱扣的基本工作原理及过载脱扣后能否直接分断主回路? .....	3
5、Tesys Deca 系列热过载继电器的脱扣曲线和脱扣等级怎么理解? .....	4
二、参数特性.....	5
1、全新 Tesys Deca 系列产品有哪些主要变化? .....	5
2、Tesys Deca 系列产品哪些有 UL 和 CSA 认证? .....	6
3、如何查询 Tesys Deca 系列接触器线圈功耗? .....	6
4、Tesys Deca 系列接触器自带几个辅助触点? .....	7
5、接触器 LC1D40-65 与 LC1D40A-65A 有什么区别? .....	8
6、GV2、GV3 断路器有什么差异点? .....	9
三、选型.....	10
1、TesysDeca 系列接触器选型需要确定哪些主要参数? 怎么选型? .....	10
2、对于主回路为直流负载, 接触器如何选型? .....	11
3、如何根据接触器实物确定 Tesys Deca 接触器完整型号? .....	12
4、Tesys Deca 系列接触器辅助触点如何选型? .....	13
5、Tesys Deca 系列接触器如何选互锁构成可逆接触器? .....	13
6、Tesys Deca 系列接触器的线圈抑流器模块如何选型? .....	14
7、Tesys Deca 系列热继电器选型需要确定哪些主要参数? .....	15
8、热继独立安装怎么选背包或底座? .....	16
9、GV 断路器选型需要确定哪些主要参数? .....	16
10、GV2、GV3 辅助触点动作特性有什么不同? .....	17

11、GV2, GV3 如何选辅助触点? .....	18
四、应用及安装调试.....	20
1、GV2 热磁断路器接单相交流电机如何接线? .....	20
2、Tesys Deca 系列接触器如何安装和拆卸? .....	20
3、Tesys Deca 三元件保护或二元件保护可逆控制如何组合安装? .....	21

## 一、基础问题

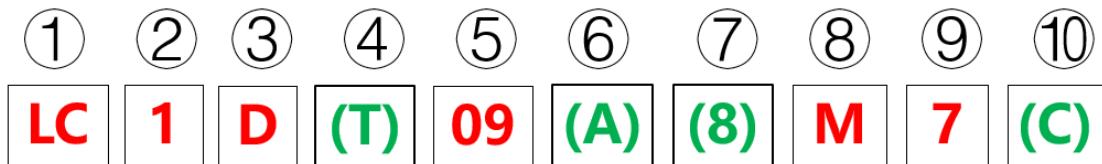
### 1、Tesys Deca 系列产品常用的低压设备负载类型有哪些？

Tesys Deca 系列产品常用的负载主要有如下类型（按照 IEC 60947-1 标准定义）：

电流类型	负载类型	典型用途
交流	AC-1	功率因数大于等于 0.95 的无感或微感交流负载。 比如：电阻炉加热负载。
	AC-2	滑环电机的起动、堵转和点动的负载。 闭合时，接触器接通大约 2.5 倍电机额定电流的起动电流。 断开时，在电压小于等于主电源情况下，接触器分断起动电流。
	AC-3	分断正常运行时的鼠笼式电机负载。 闭合时，接触器接通大约 7 倍电机额定电流的起动电流。 断开时，接触器分断电机的额定电流，此时接触器接线端的电压大约是主电源的 20% 分断。
	AC-4	鼠笼电机和滑环电机的堵转和寸动的负载。 接触器接通 5 到 7 倍电机额定电流；在更高电压和更低转速下，分断相同的电流。
	AC-14	电磁负载，电磁铁吸合时的吸合功率小于 72VA。 比如：开关接触器和继电器的操作线圈。
	AC-15	电磁性负载，电磁铁吸合时的吸合功率大于 72VA。 比如：开关接触器的操作线圈。
直流	DC-1	无感或微感的直流负载。
	DC-2	并励电动机，分断运行电流。
	DC-3	并励电动机的起动、刹车和寸动。 接通时，接触器接通大约 2.5 倍电机额定电流的起动电流。 断开时，接触器分断大约 2.5 倍电机额定电流，此时电压小于或等于主电压。
	DC-4	串励电动机、分断运行电流。
	DC-5	串励电动机的起动、刹车、寸动。 接通时，接触器接通 2.5 倍电机额定电流的起动电流。 断开时，在更高电压和更低转速下，接触器分断相同的电流。
	DC-13	直流电磁负载，达到 95% 稳态电流所需的时间等于负载获取功率 P 的时间的 6 倍 ( $P \leq 50W$ )。

## 2、Tesys Deca 系列常规的接触器型号命名规则是什么？

Tesys Deca 系列接触器是对于 09-170A 规格的接触器，下面是国产 Tesys Deca，进口 Tesys Deca 系列接触器的型号命名规则：



- ① 接触器产品
- ② 1：单个接触器    2：可逆接触器
- ③ D：Tesys Deca 系列
- ④ 4 极接触器，主极 4 常开。如果是 3 极接触器型号没有此项
- ⑤ 主回路用于 AC-3 负载、电压 440V 下的最大工作电流，09 即 9A，12 即 12A.....
- ⑥ 接线端子是 Everlink 内六角螺钉端子。仅 LC1D40A~65A 的接触器型号有带字母 A
- ⑦ 4 极接触器，主极 2 常开 2 常闭。如果是 3 极接触器型号没有此项
- ⑧ 线圈电压等级

代码	B	CC	E	F	M	P	U	Q	V	R	T
电压	24V	36V	48V	110V	220V	230V	240V	380V	400V	440V	480V

⑨

代码	含义
7	交流线圈，频率 50/60Hz
6	交流线圈，频率 60Hz
5	交流线圈，频率 50Hz
D	标准直流线圈
L	低功耗直流线圈

⑩ C：国产      省略：进口

### 注意：

国产 LC1D115~170 规格的，在上面命名规则基础上还要在⑤后面加 00，比如 LC1D11500M7C 这个才是正确的完整型号。

上面型号默认是螺钉压紧接线端子，如果要采用弹簧端子，需要在线圈电压代码前面加数字“3”；如果要环形端子，需要在线圈电压代码前面加数字“6”。

### 3、接触器线圈浪涌抑制模块在控制回路中有什么作用？

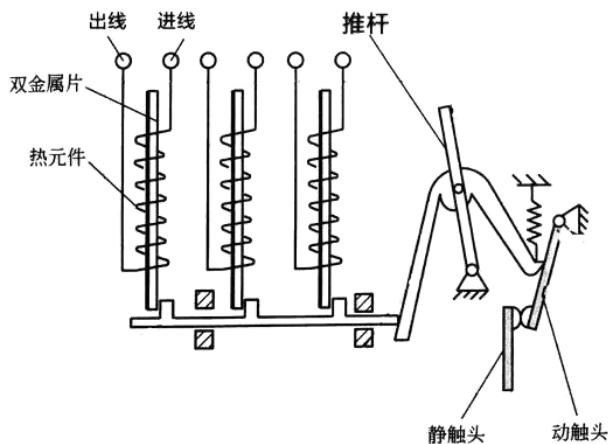
断开接触器线圈时，储存在线圈磁路中的电磁能量会瞬间释放，会在线圈两端产生极高的反电动势，这种情况可能严重干扰电子设备，破坏外部设备绝缘，损坏敏感器件。接触器线圈浪涌抑制模块的作用正是抑制断开线圈瞬间，线圈两端产生的反电动势。施耐德常见的浪涌抑制模块功能特性如下：

浪涌抑制模块类型	主要功能特性
RC 电路 (仅用于交流线圈)	有效保护对“高频”干扰较为敏感的电路。用于正弦电压波形，即总的谐波失真低于 5% 的情况 最高电压限定为 $3U_c$ ，最大振荡频率限定为 400Hz 断开时间略有增加(为正常时间的 1.2 至 2 倍)
变阻器 (用于交流或直流线圈)	通过将瞬态电压限制为 $2U_c$ 来达到保护效果 最大限度地减少瞬时电压峰值 断开时间略有增加(为正常时间的 1.1 至 1.5 倍)
二极管 (仅用于直流回路)	没有过压或振荡频率，最大冲击电压为 $U_c$ 断开时间增加(正常时间的 6 至 10 倍)
双向峰值限制二极管 (用于交流或直流线圈)	通过将瞬态电压限制为 $2U_c$ 来达到保护效果 最大限度地减少瞬态电压峰值

### 4、Tesys Deca 系列机械式热过载继电器过载脱扣的基本工作原理及过载脱扣后能否直接分断主回路？

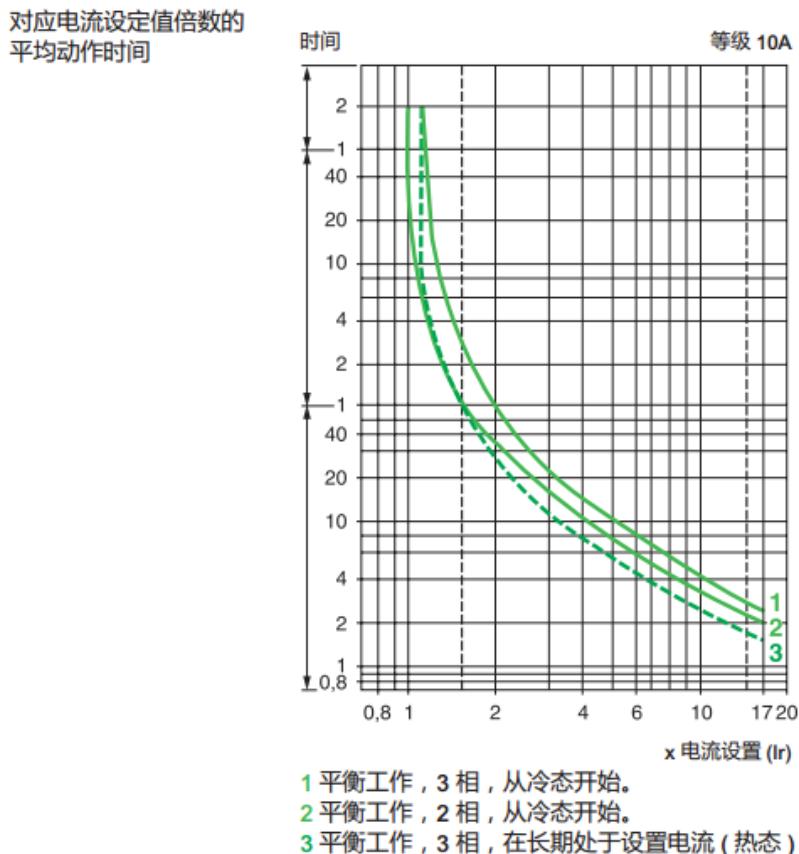
热继电器的基本工作原理示意图如下，主回路电流从进出线流过热继内部热元件，热元件会发热使双金属片发生形变。当过载电流达到一定程度，双金属片形变会达到脱扣距离从而推动连杆带动动触头动作，常开常闭触点状态就会改变从而反馈过载信号。

如下图所示，施耐德热继脱扣后只是会带动信号触点动作，不能直接分断主回路。如果要实现过载分断主回路的功能，可以将热继的常闭触点串联在主回路接触器的线圈回路，通过接触器来分断主回路。



## 5、Tesys Deca 系列热过载继电器的脱扣曲线和脱扣等级怎么理解？

Tesys Deca 系列热过载继电器是按照反时限曲线来保护负载的，一定工作条件下，实际电流超过热继上设定的保护电流整定值越多，则越快脱扣。以如下 LRD01C~35C 的脱扣曲线为例，横轴是实际电流与保护电流整定值的比值即过载倍数，纵轴是对应过载倍数下的平均脱扣时间。假如热继带的是 3 相负载，从冷态开启运行的，从曲线 1 可以看出过载倍数越多，热继平均动作时间就越短即越快脱扣。



热继的脱扣等级是符合 IEC 60947-4-1 标准的，标准规定了过载倍数为 7.2 倍时，不同脱扣等级下的脱扣时间。如下：

脱扣等级 5：0.5 秒至 5 秒之间

脱扣等级 10：4 秒至 10 秒之间

脱扣等级 10 A：2 秒至 10 秒之间

脱扣等级 20：6 秒~20 秒之间

脱扣等级 30：9 秒~30 秒之间

可以看出脱扣等级越大，同样的过载倍数下，脱扣时间就越长。对于一些启动时间长的负载，选脱扣等级更大的热继就更有可能躲过启动阶段的过电流，从而实现启动阶段不误脱扣，运行阶段及时脱扣。

## 二、参数特性

### 1、全新 Tesys Deca 系列产品有哪些主要变化?

#### (1) 外观颜色变更

产品外观统一融合，全系列采用深灰色设计，带来更现代的外观体验。各个不同规格的产品外观有所不同，整体是深灰色外观。外观举例如下：



GV2P10



LC1D09...C



LRD01



LADN11

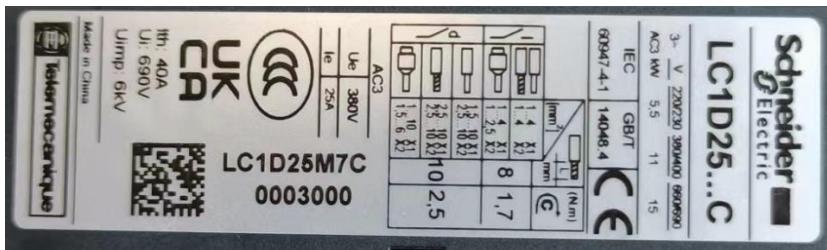
#### (2) 产品标签增加二维码，可以快速访问产品信息和文档资料



#### (3) 采用全新绿色环保包装，采用 100% 可回收纸箱材质，绿色低碳环保。



#### (4) 产品标签增加 UKCA 标志



#### (5) 产品性能更新(产品性能更新时间，请以施耐德电气之后发布的官方通知为准)

- 1) 电机断路器 GV2P 手柄设计升级，扭矩阻力提升，新手柄更符合人体工程学设计。
- 2) 新一代 LADN 辅助触点最小开关容量从 17V/5mA 升级到 17V/1mA。
- 3) 采用多标准螺钉，适用平头，十字，米字螺丝刀，兼容多种工具，高效快捷。
- 4) 新一代 TeSys Deca 系列接触器符合 IEC60335-1 标准，满足家用电器市场标准需求，提高产品耐火性能，全面提供“双碳目标”产品解决方案。

## 2、Tesys Deca 系列产品哪些有 UL 和 CSA 认证？

(1) LC1D\*接触器、LRD\*热继、GV2\*、GV3\*电动机断路器，型号末尾以 C 结尾的为国产品，国产品没有 UL 和 CSA 认证。

(2) 型号末尾不是以 C 结尾的为进口产品，进口产品基本都有 UL 和 CSA 认证。

**特例：**进口 LC1D95 直流线圈的接触器、GV2L32、GV2LE32、GV3P80、GV3L80 电动机断路器没有 UL 和 CSA 认证。

## 3、如何查询 Tesys Deca 系列接触器线圈功耗？

可以在[国产接触器样本](#)和[进口接触器样本](#)分别查询国产和进口 Tesys Deca 系列接触器的线圈功耗。下面以 LC1D09M7C 为例，介绍查询方法。

(1) 打开上面的国产接触器样本，找到“‘特性’、‘LC1D09 到 LC1D170’、‘交流控制电路特性’”这一页。如果接触器带的是标准直流线圈，则找到“直流控制电路特性”这一页。



接触器型号	LC1	D09 (3P)	DT20 D098	D12 (3P)	DT25 D128	D18 (3P)	DT32 D188	D25 (3P)	DT40 D258
<b>主触点特性</b>									
额定工作电流 (Ie) (Ue=440 V)	In AC-3, θ≤60 °C In AC-1, θ≤60 °C	A A	9 25	12 25	18 32	25 40	25 40	25 40	25 40
额定工作电压 (Ue)	最高	V	690	690	690	690	690	690	690
频率范围	工作电流下	Hz	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
约定发热电流 (Ith)	θ≤60 °C	A	25 20	25 25	32 32	32 32	40 40	40 40	40 40
额定接通能力 (440 V)	符合 IEC 947 标准		250	250	300	300	450	450	450
额定分断能力 (440 V)	符合 IEC 947 标准		250	250	300	300	450	450	450
短时允许耐受电流，从冷态开始，周围温度 ≤40 °C，且无电流	1秒 10秒 1分钟 时间持续 15 分钟	A A A A	210 105 61 30	210 105 61 30	240 145 84 40	240 145 84 40	380 240 120 50	380 240 120 50	380 240 120 50
通过熔断器保护防止短路 (U≤690 V)	没有热过载继电器 1型 熔丝 gG 2型 带有热过载继电器	A A A	25 20 对应热过载继电器使用的 aM 或 gG 熔丝额定值，请咨询当地销售办事处。	40 25 35	50 35 40	63 40	63 40	63 40	63 40
每极平均阻抗	Ith 50 Hz	mΩ	2.5	2.5	2.5	2.5	2	2	2
每极耗散功率 (以上运行电流)	AC-3 AC-1	W	0.20 1.56	0.36 1.56	0.8 2.5	1.25 3.2	1.25 3.2	1.25 3.2	1.25 3.2
<b>交流控制电路特性</b>									
额定控制电压 (Uc)	50/60 Hz	V	12..690						
控制电压限值	50 或 60 Hz 线圈 运行 释放 50/60 Hz 线圈 运行			— — 0.8...1.1 Uc/50 Hz 和 0.85...1.1 Uc/60 Hz, 60 °C					
平均功耗 20 °C, Uc	~ 50 Hz 起动 ~ 50 Hz 吸持 ~ 60 Hz 起动 ~ 60 Hz 吸持	VA VA VA VA	— 0.75 70 — 0.3 7 — 0.75 70 — 0.3 7.5	0.3...0.6 Uc, 60 °C — — 0.3...0.6 Uc, 60 °C — 0.3 7 — 0.75 70 — 0.3 7.5					

(2) 如上图“平均功耗”这一栏可以查到 20 °C时线圈起动瞬间和稳定吸持的平均功耗。对于 LC1D09M7C，如果线圈实际供电频率为 50Hz，希望查询起动时的功耗，由于 LC1D09M7C 的线圈是频率 50/60Hz 的线圈，所以查询“50/60 Hz 线圈”这一栏，即可查到起动时线圈平均功耗是 70VA。

另外，如果接触器带的是仅 50Hz 供电的线圈比如 LC1D15000M5C，则查询“50 Hz 线圈”这一栏。

#### 4、Tesys Deca 系列接触器自带几个辅助触点？

Tesys Deca 系列接触器自带辅助触点数量如下（其中 NO 为常开触点，NC 为常闭触点）：

系列	主极数	接触器规格	自带辅助触点数量
Tesys Deca(国产)	3P	LC1D09~D95**C	1NO+1NC
		LC1D11500~D17000**C	无
	4P	LC1DT20~DT40**C	1NO+1NC
		LC1D098~D258**C	
Tesys Deca(进口)	3P	LC1D09~D150**	1NO+1NC
		LC1DT20~DT40**	1NO+1NC
		LC1D098~258**	
	4P	LC1DT60A~DT80A**	无
		LC1D80004~150004**	
		LP1D80004**	
		LC1D40008~80008**	
		LP1D40008~80008**	

## 5、接触器 LC1D40-65 与 LC1D40A-65A 有什么区别?

接触器 LC1D40-65 与 LC1D40A-65A 的主要区别如下：

- (1) 外形尺寸不一样：LC1D40-65 宽高深为：75x127x119mm；LC1D40A-65A 宽高深为：55x122x120mm。
- (2) 主触点连接方式不一样：LC1D40-65 为螺钉端子连接；LC1D40A-65A 为内六角连接。
- (3) 线圈接线点不在相同的位置：

LC1D40-65 的 A1 和 A2 端子位置（见下图红框处）：



LC1D40A-65A 的 A1 和 A2 端子位置（见下图红框处）：



- (4) 部分附件不通用：例如 LC1D40-65 的机械互锁和线圈抑流模块与 LC1D40A-65A 的不一样。
- (5) 插接热继不一样。
- (6) 额定绝缘电压  $Ui$  不一样：LC1D40-65 的  $Ui$  为 1000V，LC1D40A-65A 的  $Ui$  为 690V。
- (7) 额定冲击耐受电压  $Uimp$  不一样：LC1D40-65 的  $Uimp$  为 8kV，LC1D40A-65A 的  $Uimp$  为 6kV。
- (8) 工作电压  $Ue$  不一样：LC1D40-65 的  $Ue$  为 1000V，LC1D40A-65A 的  $Ue$  为 690V。

## 6、GV2、GV3 断路器有什么差异点？

GV2、GV3 断路器主要差异点对比如下表：

型号	GV2LE、GV2L	GV2PM、GV2ME、 GV2P	GV3L	GV3P
保护类型	单磁保护	热磁保护	单磁保护	热磁保护
额定电流	最高 32A		最高 80A	
分断能力	10 至 100kA/400v		50 至 100KA/400V	
额定工作电压	690 V AC 50/60 Hz		690 V AC 50/60 Hz	
操作方式	GV2LE:拨动式 GV2L:旋钮式	GV2PM:旋钮式 GV2ME:按键式 GV2P:旋钮式	旋钮式	旋钮式
扩展延伸手柄	可以	GV2ME 不可以 GV2P 可以	可以	可以
宽度	45mm		55mm	
产地	进口	GV2PM: 国产 GV2ME: 有国产和 进口的 GV2P: 进口	进口	进口
认证	国产：CCC、CE 进口：CCC、CE、CB、CSA、UL、BV 等 <b>特殊的：</b> GV2L32、GV2LE32、GV3P80、GV3L80 没有 UL 和 CSA 认证			

### 三、选型

#### 1、TsysDeca 系列接触器选型需要确定哪些主要参数？怎么选型？

接触器选型主要需要确定以下参数：

- (1) 主回路负载额定电压
- (2) 主回路负载额定电流
- (3) 主回路负载类型

对于接触器常用的交流负载主要有：AC-1、AC-2、AC-3、AC-4；

常用的直流负载有：DC-1、DC-2、DC-3、DC-4、DC-5

- (4) 接触器的主极数：3P、4P
- (5) 线圈电压
- (6) 认证：是否需要什么认证，比如 UL, CSA, 船级社认证等
- (7) 产地：国产或进口
- (8) 辅助触点数量
- (9) 机械寿命和电气寿命
- (10) 对于附件的要求：不同型号接触器加的附件类型和数量可能不同
- (11) 接触器的安装方式和外形尺寸
- (12) 其他要求，比如防护等级，工作温度，海拔等工作环境的要求

例如，负载是 AC-3 电动机负载，额定电压 380V，额定电流 7A，需要国产的，线圈电压 AC220V、50/60Hz 的 3 极接触器。可以打开[国产接触器样本](#)的 AC-3 负载类型的选型表，选 LC1D09\*C 这个规格，而线圈电压 AC220V、50/60Hz 的代码是 M7，则完整型号是 LC1D09M7C。

#### 接触器选型

#### Tesys® 接触器

用于 AC-3 类别，09 至 620A  
控制电路：交流 / 直流



3 极接触器										重量	
标准功率额定值		最大额定工作电流		瞬时辅助触点		基本型号					
3 相电动机	50/60 Hz(AC-3)	AC-3	440 V							(4)	
(θ ≤ 60 °C)											
220V 380V	660V										
230V 400V	415V 440V	500V	690V	1000V							
kW	kW	kW	kW	kW	kW	A				kg	
2.2	4	4	5.5	5.5	—	9	1	1	LC1D09***C	0.320	
3	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	—	12	1	1	LC1D12***C	0.325
4	7.5	9	9	10	10	—	18	1	1	LC1D18***C	0.330
5.5	11	11	11	15	15	—	25	1	1	LC1D25***C	0.370
7.5	15	15	15	18.5	18.5	—	32	1	1	LC1D32***C	0.375
9	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	—	38	1	1	LC1D38***C	0.380
11	18.5	22	22	22	30	—	40	1	1	LC1D40A***C	0.850
15	22	25	30	30	33	—	50	1	1	LC1D50A***C	0.855
18.5	30	30	30	37	37	—	65	1	1	LC1D65A***C	0.860
22	37	45	45	55	45	—	80	1	1	LC1D80***C (6)	1.590
25	45	45	45	55	45	—	95	1	1	LC1D95***C (6)	1.610

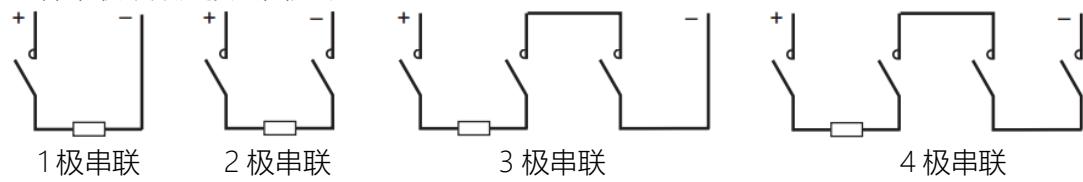
## 2、对于主回路为直流负载，接触器如何选型？

接触器样本上有 DC-1~DC-5 直流负载选型表，需要根据负载类型，额定工作电压，额定工作电流和主极串联极数来选型。

例如：需要选三极接触器用于 DC-2~DC-5 直流电机负载，电机额定电压直流 225V，电机额定电流 42A。选择 LC1D40A 这个规格然后主极 3 极串联使用的话电流可以达到 50A。如下图红框所示。

额定工作电流 (Ie), 使用类别DC-2至DC-5,感性负载:时间常数 $\frac{L}{R} \leq 15 \text{ ms}$ ,											
额定工作 电压 Ue	串联极数	接触器额定电流 (I)									
		LC1 D09	LC1 DT20	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 DT60	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A	LC1 DT60A
V											
24	1	20	20	20	25	32	40	40	40	50	50
	2	20	20	20	25	32	40	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	40	50	50
	4	—	20	20	—	32	40	—	—	50	50
48/75	1	8	8	8	8	32	40	40	40	50	50
	2	20	20	20	25	32	40	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	40	50	50
	4	—	20	20	—	32	40	—	—	50	50
125	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4
	2	15	15	15	15	32	40	40	40	50	50
	3	20	20	20	25	32	40	40	40	50	50
	4	—	20	20	—	32	40	—	—	50	50
225	1	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4
	3	8	8	8	8	32	40	40	40	50	50
	4	—	20	20	—	32	40	—	—	50	50
300	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	8	8	—	32	40	—	—	50	50
460	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

几种串联级数的接线图如下：

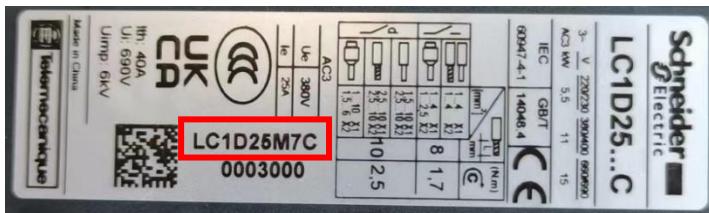


**注意：**Tesys Deca 四极接触器分 4NO、2NO/NC 的产品。4NO 的可以用于直流负载，按照上面方法选型，但是 2NO/NC 的产品不能用于直流负载。

### 3、如何根据接触器实物确定 Tesys Deca 接触器完整型号？

Tesys Deca 接触器按实物确认型号有下列几种方法：

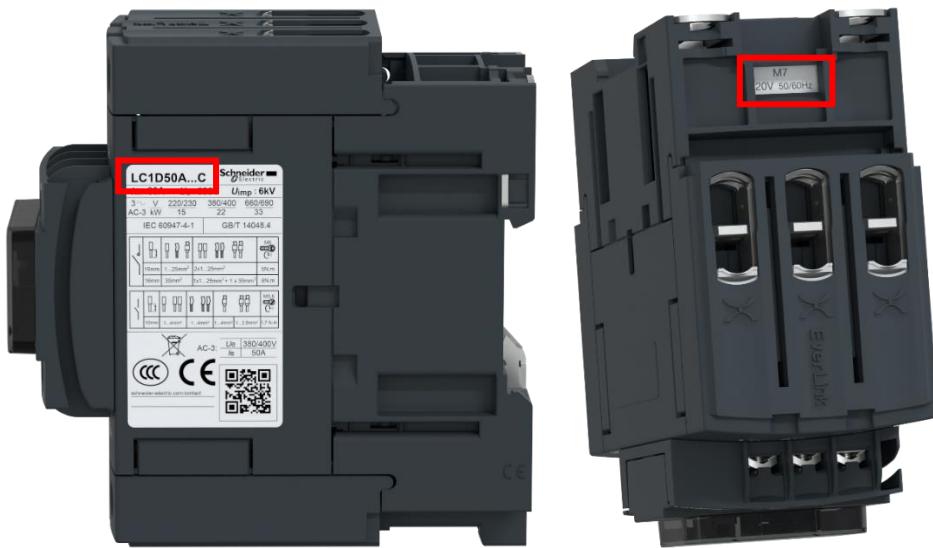
方法一、LC1D09~38 国产接触器侧面铭牌上有完整型号（生产日期较早的产品没有），如下图可确认完整型号为 LC1D25M7C。



方法二、控制线圈电压为直流的接触器，正面有型号，但正面型号不能区分国产还是进口的，需要看侧面铭牌型号带不带 C 来区分。例如下面图片，正面型号是 LC1D38BD，侧面铭牌是 LC1D38...C 代表是国产的，那么完整型号就是 LC1D38BDC。



方法三、以上两种方法只是针对部分接触器的简便方法。此方法三是通用方法。首先根据接触器正面标识或铭牌确定接触器的不完整型号，如下左图为 LC1D50A...C；再根据根据线圈电压代码和接触器型号命名规则，确定完整型号。对于 LC1D09~170 的三极接触器，线圈电压代码在其顶部。如下右图，线圈电压代码为 M7，那么完整型号就是 LC1D50AM7C。



#### 4、Tesys Deca 系列接触器辅助触点如何选型？

接触器变更为 Tesys Deca 系列后，辅助触点选型方法和以前一样，可以参考如下两个 FAQ：

[国产 Tesys Deca 系列接触器辅助触点选型请参考此链接](#)

[进口 Tesys Deca 系列接触器辅助触点选型请参考此链接](#)



#### 5、Tesys Deca 系列接触器如何选互锁构成可逆接触器？

Tesys Deca 系列三极接触器按照如下选型表选择互锁构成可逆接触器：

接触器规格	机械互锁+电气互锁+电源连接排	机械互锁+电源连接排	机械互锁	机械互锁+电气互锁
LC1D09-38	LAD9R1V	LAD9R1	LAD9V2	
LC1D40A-65A		LAD9R3	LAD4CM	
LC1D40-65			国产接触器用：LA9D50978C 进口接触器用：LA9D50978	LA9D4002
LC1D80-95(交流线圈)			国产接触器用：LA9D50978C 进口接触器用：LA9D50978	LA9D4002
LC1D80-95(直流线圈)			LA9D80978	LA9D8002
LC1D115-170				LA9D11502

## 6、Tesys Deca 系列接触器的线圈抑流器模块如何选型？

LC1D170 以下接触器有部分型号本身自带线圈抑流模块或带电子线圈不需要另外再加抑流模块，包括：

国产 Tesys Deca 系列：LC1D09-38\*C 直流线圈接触器，LC1D115-170\*7C 的交流线圈接触器。

进口 Tesys Deca 系列：LC1D09-38，LC1D40A-LC1D65A，LC1D115-LC1D150 的直流线圈接触器，LC1D115-150\*7 的交流线圈接触器。

其他接触器可选抑流器模块，具体有四种：RC 电路、变阻器、二极管、双向峰值限制二极管。国产 Tesys Deca 系列接触器的抑流模块需要根据接触器型号和线圈电压参考下面选型表来选型。

### RC 电路 ( 阻容 )

- 有效保护对“高频”干扰较为敏感的电路。用于正弦电压波形，即总的谐波失真低于 5 % 的情况。
- 最高电压限定为  $3 U_c$ ，最大振荡频率限定为 400Hz。
- 断开时间略有增加 ( 正常时间的 1.2 至 2 倍 )。

安装	配合使用的接触器 (1)	类型		重量 kg
		V ~	V =	
夹持安装 (3)	D09...D38 (3P) 和 DT20...DT40	24...48	-	LAD4RCE 0.012
		50...127	-	LAD4RCG 0.012
		110...240	-	LAD4RCU 0.012
正面夹持安装	D40A...D65A	24...48	-	LAD4RC3E 0.020
		50...127	-	LAD4RC3G 0.020
		110...240	-	LAD4RC3U 0.020
		380...415	-	LAD4RC3N 0.040
螺钉夹紧固定 (4)	D80...D170(3P) 和 D80...D115 (4P)	24...48	-	LA4DA2E 0.018
		50...127	-	LA4DA2G 0.018
		110...240	-	LA4DA2U 0.018
		380...415	-	LA4DA2N 0.018

### 变阻器 ( 限制峰值 )

- 通过将瞬态电压限制为  $2 U_c$  (7) 来达到保护效果。
- 最大限度地减少瞬时电压峰值。
- 断开时间略有增加 ( 正常时间的 1.1 至 1.5 倍 )。

夹持安装 (3)	D09...D38 (3P) (2) 和 DT20...DT40	24...48	-	LAD4VE 0.012
		50...127	-	LAD4VG 0.012
		110...250	-	LAD4VU 0.012
正面夹持安装	D40A...D65A	24...48	24...48	LAD4V3E 0.020
		50...127	50...127	LAD4V3G 0.020
		110...240	110...240	LAD4V3U 0.020
螺钉夹紧固定 (4)	D80...D115 (3P) 和 D80...D115 (4P)	24...48	-	LA4DE2E 0.018
		50...127	-	LA4DE2G 0.018
		110...250	-	LA4DE2U 0.018
	D80...D95 (3P) 和 D80...D80 (4P)	-	24...48	LA4DE3E 0.018
		-	50...127	LA4DE3G 0.018
		-	110...250	LA4DE3U 0.018

### 二极管

- 没有过压或振荡频率。
- 断开时间增加 ( 正常时间的 6 至 10 倍 )。
- 偏振元件

夹紧安装 (5)	D09...D38 (3P)	-	24...250	LAD4DDL 0.012
	DT20...DT40	-		
正面夹持安装	D40A...D65A	-	24...250	LAD4D3U 0.020
螺钉固定 (4)	D80...D95 (3P) D80 (4P)	-	24...250	LA4DC3U 0.018

### 双向峰值限制二极管

- 通过将瞬态电压限制为  $2 U_c$  (7) 来达到保护效果。
- 最大限度地减少了瞬态电压峰值。

夹紧安装 (3)	D09...D38 (3P) (2) DT20...DT40	24 — 72 — — — — —	— 24 — 72 125 250 600	LAD4TB LAD4TBDL LAD4TS LAD4TSDL LAD4TGDL LAD4TUDL LAD4TXDL	0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012
正面夹持安装	D40A...D65A	12...24 25...72 73...125 126...250 251...440	12...24 25...72 73...125 126...250 251...440	LAD4T3B LAD4T3S LAD4T3G LAD4T3U LAD4T3R	0.020 0.020 0.020 0.020 0.020
螺钉安装 (4)	D80...D95 (3P) D80 (4P) D80...D95 (3P) D80 (4P)	12...24 25...72 — —	12...24 25...72 24 72	LA4DB2B LA4DB2S LA4DB3B LA4DB3S	0.018 0.018 0.018 0.018

[进口 Tesys Deca 系列接触器样本](#)上也有类似选型表，选型方法参考国产 Tesys Deca 系列接触器。

## 7、Tesys Deca 系列热继电器选型需要确定哪些主要参数？

Tesys Deca 系列热继电器主要是用于电动机负载，选型主要需要以下参数：

- (1) 电机额定电压：不能超过热继的额定工作电压
- (2) 电机额定电流：需要确保电机额定电流在热继设定电流范围内
- (3) 脱扣等级
- (4) 安装方式：是需要和接触器直接插接安装，还是独立安装。插接安装匹配表见[国产热继样本](#)或[进口热继样本](#)的热继选型页面。
- (5) 认证：是否需要什么认证，比如 UL, CSA, 船级社认证等
- (6) 产地：国产或进口
- (7) 对于附件的要求：是否需要什么特殊附件，比如远程复位等
- (8) 其他要求，比如，对工作海拔，温度等工作环境方面的要求

## 8、热继独立安装怎么选背包或底座？

常见的热过载继电器独立安装，有的需要选附件，有的不需要选附件，有的不能独立安装，具体请参看下表：

产品系列	热继型号	独立安装附件
Deca (国产)	LRD01C--LRD35C	LAD7B106C
	LRD3322C--LRD3365C	LA7D3064C
	LRD325C--LRD365C	LAD96560C
Tesys Deca (进口)	LRD4365--LRD4369	没有独立安装的底座，只能和对应接触器插接使用
	LRD01--LRD35	LAD7B106
	LRD3322--LRD3365	LA7D3064
	LRD313--LRD380	LAD96560
	LRD313L--LRD365L	
	LR9D01--LR9D32	LAD7B205
	LR9D5367--LR9D5569	独立安装时不用底座，可直接独立安装
	LRD04L--LRD32L	LAD7B205
	LRD013--LRD223	没有独立安装的底座，只能和对应接触器插接使用
	LRD3136--LRD3656	LAD96566
	LRD33656--LRD33696	独立安装时不用底座，可直接独立安装
	LR2D3522--LR2D3561	LA7D3064

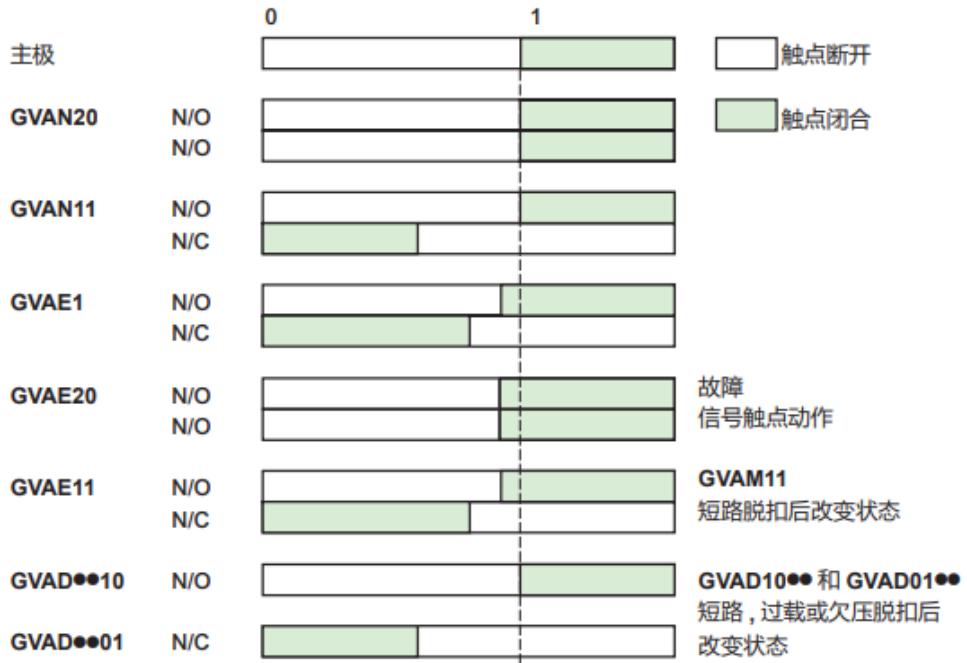
## 9、GV 断路器选型需要确定哪些主要参数？

GV 断路器选型主要需要以下参数：

- (1) 工作环境：工作温度、海拔高度（是否降容）、认证等。
- (2) 保护类型：
  - 1) 热磁型（热过载保护和短路保护）。
  - 2) 单磁型（短路保护）。
- (3) 电流设定范围，热磁型的脱扣电流范围。
- (4) 分断能力。
- (5) 额定工作电压，最高 690V。
- (6) 操作方式：按键式、旋钮式和拨码式（进口 GV2RT、GV4L 以及 GV4PE 系列）。
- (7) 产地：国产和进口。
- (8) 安装及外形尺寸。
- (9) 根据不同的实际要求选择附件。
  - 1) 触点：辅助触点和故障触点。
  - 2) 电气脱扣：欠压脱扣和分励脱扣。
  - 3) 限流器。
  - 4) 断路器外壳。

## 10、GV2, GV3 辅助触点动作特性有什么不同?

GV2/GV3 电动机保护用断路器的辅助触点有三大类，瞬时触点 (GVAE\*、GVAN\*)、故障触点 (GVAD\*，GVAD\*同时包含瞬时和故障触点)、短路触点 (GVAM\*)，这三类触点的动作特性如下图：



三类触点的动作特性表如下：

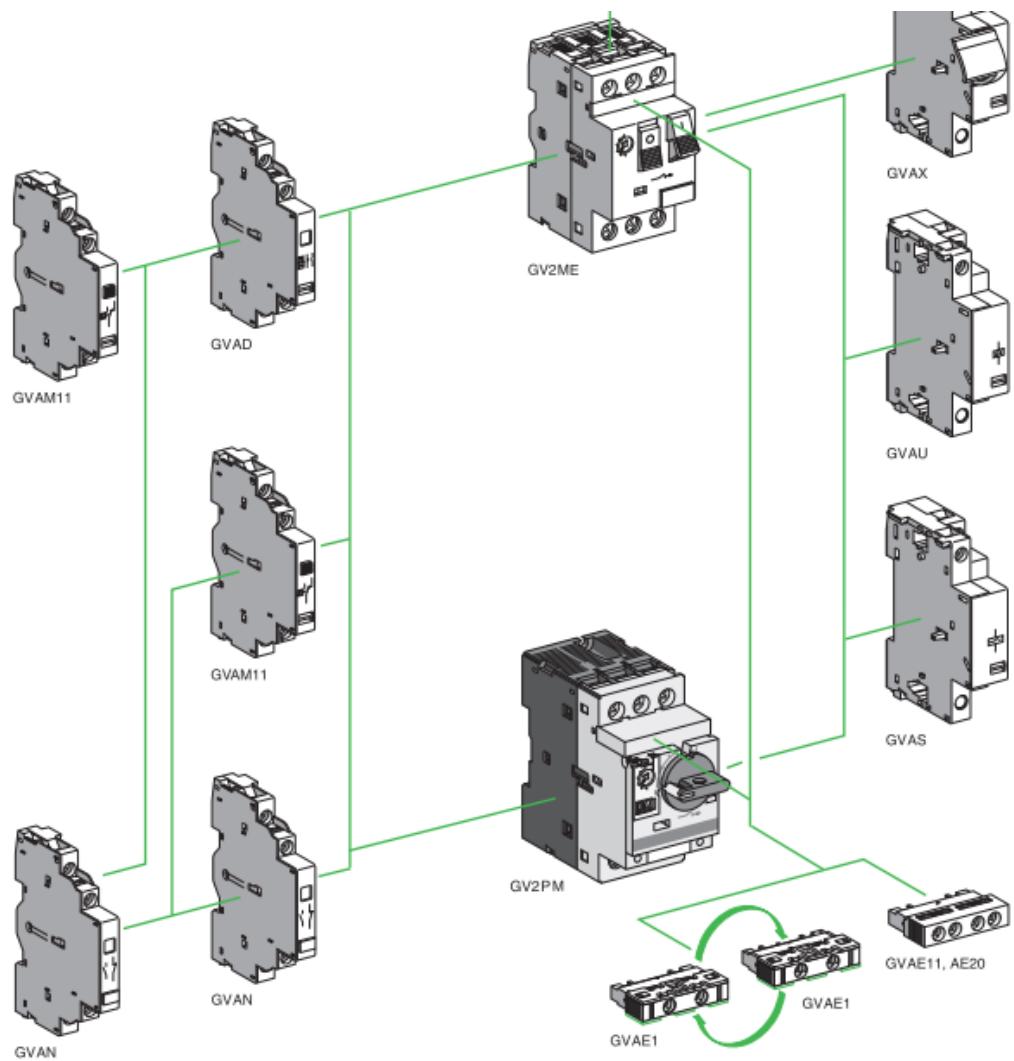
	手动分合闸	过载	短路	欠压脱扣	分励脱扣
瞬时触点	动作	动作	动作	动作	动作
故障触点	不动作	动作	动作	动作	动作
短路触点	不动作	不动作	动作	不动作	不动作

## 11、GV2, GV3 如何选辅助触点?

GV2、GV3L、GV3P 可选如下型号的辅助触点，各个型号参数见下表：

型号	触点描述	触点功能	最大数量	安装位置
GVAE1	瞬时触点	1NO 或 1NC (可以切换)	1	正面 (正装)
GVAE11	瞬时触点	1NO 和 1NC		正面 (正装)
GVAE20	瞬时触点	2NO		正面 (正装)
GVAN11	瞬时触点	1NO 和 1NC	2	左侧 (侧装)
GVAN20	瞬时触点	2NO		左侧 (侧装)
GVAD1010	故障触点+瞬时触点	故障触点 (1NO) + 瞬时触点 (1NO)	1	左侧 (侧装)
GVAD1001	故障触点+瞬时触点	故障触点 (1NO) + 瞬时触点 (1NC)		左侧 (侧装)
GVAD0110	故障触点+瞬时触点	故障触点 (1NC) + 瞬时触点 (1NO)		左侧 (侧装)
GVAD0101	故障触点+瞬时触点	故障触点 (1NC) + 瞬时触点 (1NC)		左侧 (侧装)
GVAM11	短路信号触点	C/O (1个 NO 和 1NC, NO 与 NC 有公共端)	1	左侧 (侧装)

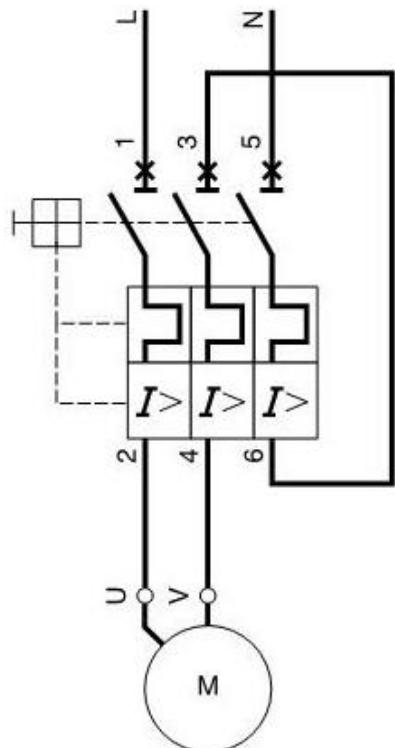
GV2、GV3L、GV3P 可以同时正装和左侧安装辅助触点模块。如下图 GV2ME 和 GV2PM 示意图所示，正面最多可以正装 1 个 GVAE 的辅助触点；左侧最多可以侧装两个触点模块，GVAN 可以同时加装两个，GVAD、GVAM 则不可同时加装相同触点。如果选一个 GVAN，再选 GVAD 或 GVAM 中的一种的话，则 GVAD 或 GVAM 只能选一个模块，即要满足最多侧装两个模块的要求，并且 GVAN 需要装在最外侧。如果选一个 GVAM 和一个 GVAD 的话，GVAM 需要装在最外侧。



## 四、应用及安装调试

### 1、GV2 热磁断路器接单相交流电机如何接线？

GV2 热磁断路器可以接单相交流电机，需要串极使用，接线图如下：



### 2、Tesys Deca 系列接触器如何安装和拆卸？

下面是 Tesys Deca 系列各规格接触器安装视频，包含如下 4 个视频：

[LC1D09-38 安装拆卸视频](#)

[LC1D40A-65A 安装拆卸视频](#)

[LC1D80-95 安装拆卸视频](#)

[LC1D115-170 安装拆卸视频](#)



### 3、**Tesys Deca** 三元件保护或二元件保护可逆控制如何组合安装？

下面是组合安装视频，包含如下两个视频：

[三元件保护组合安装视频](#)

[二元件保护可逆控制组合安装视频](#)



# 施耐德电气“施施”智能客服



微信扫描二维码，关注施耐德电气微信公众号

7\*24H 支持



覆盖日常客户常问问题：

- 热门产品常见问题 FAQ
- 产品选型指导
- 停产替换查询
- 样本查询下载
- 证书查询下载
- 产品参数查询
- 产品故障查询
- 产品真伪查询
- 生产日期查询等

操作设备前，请阅读产品手册，了解安全信息。

本资料仅作为产品知识推广，如有变更，将不另行通知。

如有问题，请扫描上方二维码联系微信客服反馈。

2022.06