

电容式接近开关

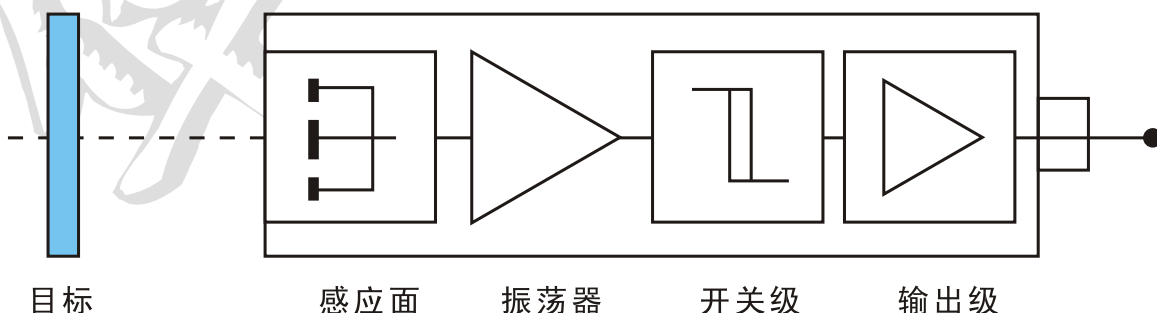
工作原理：电容接近开关的感应面由两同轴金属电极构成，电极A和电极B连接在高频振荡器的反馈回路中，该高频振荡器无物体经过时不感应，当测试物体接近传感器表面时，它就进入由这两个电极构成的电场，引起A、B之间的耦合电容增加，电路开始振荡，每一振荡的振幅均由数据分析电路测得，并形成开关信号。

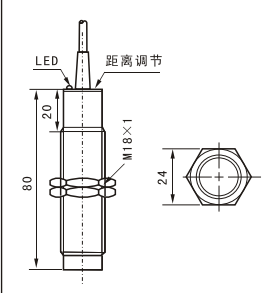
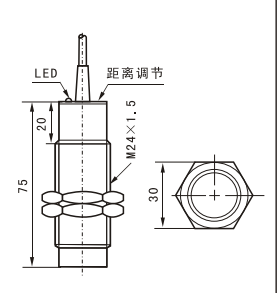
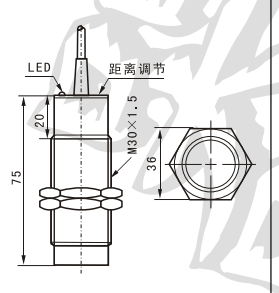
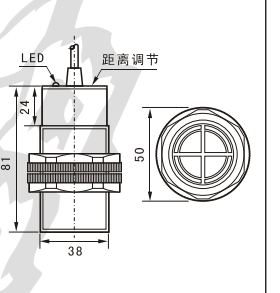
物理分析：电容式接近开关既能被导体目标感应，也能被非导体目标感应，以导体为材料的测试目标对传感器的感应面形成一个反电极，由极板A和极板B构成了串联电容 C_A 和 C_B ，该串联电容的电容量总是大于无测试目标时由电极A和B所构成的电容量。因为金属具有高传导性，所以金属测试目标可获得最大开关距离。在使用电容式传感器时不必象使用电感式传感器那样，对不同金属采用不同的校正因数。

电容式接近开关与不同材料的介电常数：不同材料介电常数不一样，电容式接近开关所检测出来的距离也不同，材料的介电常数越大，可获得的开关距离就越大，在测试有机材料时，开关距离在很大程度上取决于其含水量，以下列出一些不同材料的介电常数。

材料	介电常数	材料	介电常数	材料	介电常数	材料	介电常数
空气、真空	1	合成树脂	3.6	赛璐珞	3	云母	6
硬橡胶	4	大理石	8	纸	2.3	有机玻璃	3.2
聚乙烯	2.3	苯乙烯	3	陶瓷	4.4	石蜡	2.2
石英沙	4.5	软橡胶	2.5	松节油	2.2	水	80
酒精	25.8	电木	3.6	玻璃	5	硬纸	4.5
电缆胶皮	2.5	油纸	4	汽油	2.2	聚酰胺	5
聚丙烯	2.3	聚乙烯化合物	2.9	纸板压制碎屑	4	石英玻璃	3.7
硅	2.8	聚四氟乙烯	2	变压器油	2.2	木材	2~7

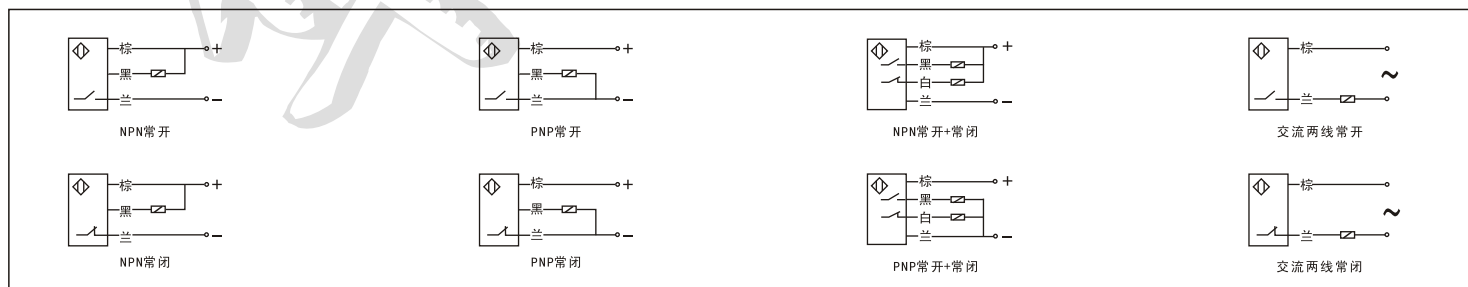
调整动作距离方法：大多数电容接近开关都有一个螺旋电位器，用于调整开关距离。用一块 3×5 cm见方的接地的金属作为测试目标，调整电位器使开关在 $0.7 \sim 0.8$ cm的位置动作，所有的技术数据均基于此测试目标，当测试目标具有较低的介电常数，(如纸、玻璃)时，可以通过调节螺旋电位器来增加或降低其灵敏度。

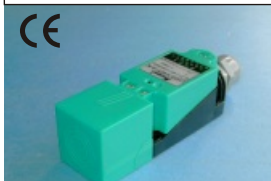
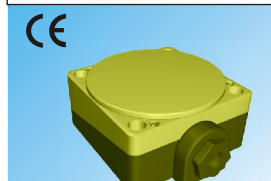
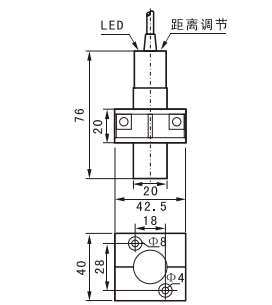
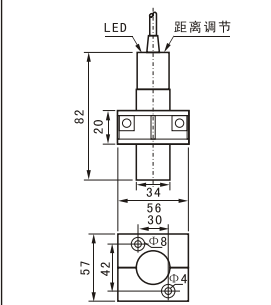
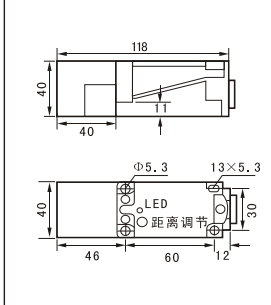
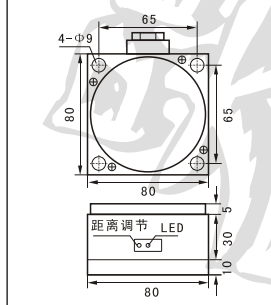
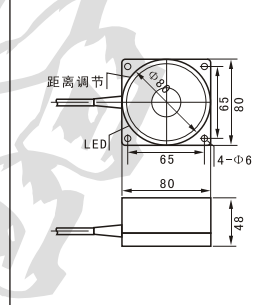


检测距离	8mm (可调)	10mm (可调)	15mm (可调)	18mm (可调)
外形及尺寸图	 A41	 A51	 A71	 A81
因篇幅有限只列出几种电容式接近开关，其余外形请参考电感式接近开关，亦可根据特殊要求进行生产。				

检测物体（钢板St）			40×40×1t	50×50×1t	60×60×1t	70×70×1t
电源电压（VDC）			10-30	10-30	10-30	10-30
控制输出（mA）			200	200	200	200
开关频率（Hz）			100	85	70	60
具 备 型 号	PNP	三线常开	CJA41-3008PK	CJA51-3010PK	CJA71-3015PK	CJA81-3018PK
		三线常闭	CJA41-3008PH	CJA51-3010PH	CJA71-3015PH	CJA81-3018PH
		四线开+闭	CJA41-3008PT	CJA51-3010PT	CJA71-3015PT	CJA81-3018PT
	NPN	三线常开	CJA41-3008NK	CJA51-3010NK	CJA71-3015NK	CJA81-3018NK
		三线常闭	CJA41-3008NH	CJA51-3010NH	CJA71-3015NH	CJA81-3018NH
		四线开+闭	CJA41-3008NT	CJA51-3010NT	CJA71-3015NT	CJA81-3018NT
可靠动作距离范围（mm）			2...8	2...10	2...15	2...18
空载电流（mA）			2.0	2.0	2.0	2.0
电压降（V）			3	3	3	3
短路保护			有	有	有	有
极性保护			有	有	有	有
输出指示			LED	LED	LED	LED
环境温度（℃）			-25...70	-25...70	-25...70	-25...70
防护等级			IP65	IP65	IP65	IP65
连接方式			1.2m，PVC电缆	1.2m，PVC电缆	1.2m，PVC电缆	1.2m，PVC电缆
外壳材料			黄铜镀铬	黄铜镀铬	黄铜镀铬	ABS工程塑料

电源电压 (VAC)			150-250	150-250	150-250	150-250
控制输出 (mA)			300	300	300	300
开关频率 (Hz)			20	15	15	15
具备 型号	二线制	常开	CJA41-2408GK	CJA51-2410GK	CJA71-2415GK	CJA81-2418GK
		常闭	CJA41-2408GH	CJA51-2410GH	CJA71-2415GH	CJA81-2418GH
可靠动作距离范围 (mm)			2...8	2...10	2...15	2...18
空载电流 (mA)			25	25	25	25
电压降 (V)			8.5	8.5	8.5	8.5
短路保护			有	有	有	有
极性保护			有	有	有	有
输出指示			LED	LED	LED	LED
环境温度 (℃)			-25...70	-25...70	-25...70	-25...70
防护等级			IP65	IP65	IP65	IP65
连接方式			1.2m, PVC电缆	1.2m, PVC电缆	1.2m, PVC电缆	1.2m, PVC电缆
外壳材料			黄铜镀铬	黄铜镀铬	黄铜镀铬	ABS工程塑料



10mm (可调)	20mm (可调)	25mm (可调)	50mm (可调)	50mm (可调)
				
B21	B41	G41-A	G80-A	E80
				
40×40×1t	60×60×1t	80×80×1t	160×160×1t	160×160×1t
10-30	10-30	10-30	10-30	10-30
200	200	200	200	200
85	50	30	15	15
CJB21-3010PK	CJB41-3020PK	CJG41-3025PK-A	CJG80-3050PK-A	CJE80-3050PK
CJB21-3010PH	CJB41-3020PH	CJG41-3025PH-A	CJG80-3050PH-A	CJE80-3050PH
CJB21-3010PT	CJB41-3020PT	CJG41-3025PT-A	CJG80-3050PT-A	CJE80-3050PT
CJB21-3010NK	CJB41-3020NK	CJG41-3025NK-A	CJG80-3050NK-A	CJE80-3050NK
CJB21-3010NH	CJB41-3020NH	CJG41-3025NH-A	CJG80-3050NH-A	CJE80-3050NH
CJB21-3010NT	CJB41-3020NT	CJG41-3025NT-A	CJG80-3050NT-A	CJE80-3050NT
2...10	2...20	2...25	2...50	2...50
20	20	20	20	20
3	3	3	3	3
有	有	有	有	有
有	有	有	有	有
LED	LED	LED	LED	LED
-25...70	-25...70	-25...70	-25...70	-25...70
IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
1.2m, PVC电缆	1.2m, PVC电缆	内端子引线	内端子引线	1.2m, PVC电缆
ABS工程塑料	ABS工程塑料	ABS工程塑料	ABS工程塑料	玻璃钢/ABS工程塑料
150-250	150-250	150-250	150-250	150-250
300	300	300	300	300
20	10	5	5	5
CJB21-2410GK	CJB41-2420GK	CJG41-2425GK-A	CJG80-2450GK-A	CJE80-2450GK
CJB21-2410GH	CJB41-2420GH	CJG41-2425GH-A	CJG80-2450GH-A	CJE80-2450GH
2...10	2...20	2...25	2...50	2...50
25	25	25	25	25
8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
有	有	有	有	有
有	有	有	有	有
LED	LED	LED	LED	LED
-25...70	-25...70	-25...70	-25...70	-25...70
IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
1.2m, PVC电缆	1.2m, PVC电缆	内端子引线	内端子引线	1.2m, PVC电缆
ABS工程塑料	黄铜镀铬	ABS工程塑料	ABS工程塑料	玻璃钢/ABS工程塑料

