K□铠装热电偶电缆

铠装热电偶电缆是由偶丝装在有绝缘材料的金属套管中，被加工成可弯曲的坚实组合体。它是制造铠装热电偶的关键材料。广泛地应用于各行各业的工业部门和科技领域。



■主要特点

外径小、反应快、气密性好、使用寿命长、测温范围大，可在有震动、低温高温、安装管线狭窄、弯曲的条件下使用。

■主要技术指标

执行国家标准：GB/T18404-2001等同执行IEC61515:1995国际标准

行业标准：JB/T8205-1999

● 套管材料、外径和最高使用温度

产品名称	代号	分度号	套管材料	直径Φmm	最高使用温度℃	
					长期	短期
铠装镍铬—镍硅热电偶电缆	KK	K	0Cr18Ni9Ti	0.25	250	300
				0.5、1.0	400	600
				1.5、2.0	600	700
				3.0、4.0、4.5、5.0、6.0、8.0	800	900
			0Cr25Ni20	0.25	300	350
				0.5、1.0	500	600
				1.5、2.0、3.0	800	900
				4.0、4.5、5.0	900	1000
				6.0、8.0	1000	1100
			GH3030或Inconel600	0.25	300	350
				0.5、1.0	500	600
				1.5、2.0、3.0	800	900
				4.0、4.5、5.0	900	1000
				6.0、8.0	1000	1100
铠装镍铬硅—镍硅镁热电偶电缆	KN	N	0Cr18Ni9Ti	0.25	250	300
				0.5、1.0	400	600
				1.5、2.0	600	700
				3.0、4.0、4.5、5.0、6.0、8.0	800	900
			GH3030或Inconel600	0.25	300	350
				0.5、1.0	500	600
				1.5、2.0、3.0	800	900
				4.0、4.5、5.0	900	1000
				6.0、8.0	1000	1100
铠装镍铬—铜镍热电偶电缆	KE	E	0Cr18Ni9Ti	0.5、1.0	400	500
				1.5、2.0	500	600
				3.0、4.0、4.5	600	700
				5.0、6.0、8.0	700	800
铠装铁—铜镍热电偶电缆	KJ	J	0Cr18Ni9Ti	0.5、1.0	300	400
				1.5、2.0	400	500
				3.0、4.0、4.5	500	600
				5.0、6.0、8.0	600	750
铠装铜—铜镍热电偶电缆	KT	T	0Cr18Ni9Ti	0.5、1.0	200	250
				1.5、2.0、3.0、4.0、4.5	250	300
				5.0、6.0、8.0	300	400
铠装铂铑10—铂热电偶电缆	KS	S	GH3039	2.0、3.0、4.0、4.5	1000	1100
				5.0、6.0、8.0	1100	1200
铠装铂铑13—铂热电偶电缆	KR	R	GH3039	2.0、3.0、4.0、4.5	1000	1100
				5.0、6.0、8.0	1100	1200
铠装铂铑30—铂铑6热电偶电缆	KB	B	GH3039	2.0、3.0、4.0、4.5、5.0、6.0、8.0	1200	1300
			铂铑6	2.0、3.0	1200	1300
				4.0、4.5、5.0、6.0、8.0	1300	1400

注：使用温度因与套管直径和材质，使用介质状态和热电偶结构形式等有关，表中数据仅为推荐使用温度。

● 允 差

铠装热电偶材料类型	分度号	允差等级					
		1级		2级		P级	
		允差值	温度范围℃	允差值	温度范围℃	允差值	温度范围℃
镍铬—镍硅	K	±1.5℃或±0.4%|t|	-40～1000	±2.5℃或±0.75%|t|	-40～1100	/	/
镍铬硅—镍硅镁	N						
镍铬—铜镍	E		-40～800		-40～800		
铁—铜镍	J		-40～750		-40～750	/	/
铜—铜镍	T	±0.5℃或±0.4%|t|	-40～350	±1℃或±0.75%|t|	-40～350	/	/
铂铑10—铂	S	/	/	/	/	±3℃或±0.5% |t|	0～1200
铂铑13—铂	R						
铂铑30—铂铑6	B	/	/	/	/	±4℃或±0.5% |t|	600～1400

注： 1、t为测量端所处的温度；2、允差值取两个数值中绝对值较大的一个；

● 铠 装 热 电 偶 电 缆 的 规 格

	套管尺寸(mm)		偶丝名义直径(mm)		套管材质				供货长度≤m/根
	直径	名义壁度	K、N、E、J、T型	S、R、B型	K.N型	E.J.T型	S.R型	B型	
单支式  	0.25	0.025-0.035	0.04-0.05	-	GH3030或Inconel 600或0Cr18Ni9Ti	0Cr18Ni9Ti	GH3039	GH3039或铂铑6	135
	0.5	0.05-0.10	0.08-0.12	-					100
	1.0	0.10-0.20	0.15-0.20	-					200
	1.5	0.15-0.25	0.23-0.30	0.15-0.20					100
	2.0	0.20-0.35	0.30-0.50	0.20-0.25					90
	3.0	0.30-0.45	0.45-0.60	0.30-0.25					83
	4.0	0.40-0.60	0.55-0.70	0.40-0.45					47
	4.5	0.45-0.65	0.68-0.80	0.40-0.45					37
	5.0	0.50-0.80	0.70-0.90	0.45-0.50					55
	6.0	0.60-0.90	0.90-1.10	0.45-0.50					40
	8.0	0.80-1.20	1.20-1.40	-					20
双支式  	3.0	0.30-0.45	0.45-0.60	0.30-0.35					83
	4.0	0.40-0.60	0.55-0.70	0.40-0.45					47
	4.5	0.45-0.65	0.68-0.80	0.40-0.45					37
	5.0	0.50-0.80	0.70-0.90	0.45-0.50					55
	6.0	0.60-0.90	0.90-1.10	0.45-0.50					40
	8.0	0.80-1.20	1.20-1.40	-					20

注：1、外径Φ0.25mm仅限于K、N型，协议供货。2、供货长度超过最大供货长度，协议供货。

■产品型号

铠装热电偶电缆：

KK：	铠装镍铬-镍硅热电偶电缆，	分度号：K
KN：	铠装镍铬硅-镍硅镁热电偶电缆，	分度号：N
KE：	铠装镍铬-铜镍热电偶电缆，	分度号：E
KJ：	铠装铁-铜镍热电偶电缆，	分度号：J
KT：	铠装铜-铜镍热电偶电缆，	分度号：T
KS：	铠装铂铑10-铂热电偶电缆，	分度号：S
KR：	铠装铂热13-铂热电偶电缆，	分度号：R
KB：	铠装铂铑30-铂铑6热电偶电缆，	分度号：B

□ —— □ □ —— □ □

芯数：无标记：双芯材料；4：四芯材料

外套管材料：G:0Cr18Ni9Ti；P:0Cr25Ni20；B:GH3030；N:Incone1600；C:GH3039；D:铂铑6

直径（mm）：M:Φ0.25；A:Φ0.5；B:Φ1.0；C:Φ1.5；D:Φ2.0；E:Φ3.0；F:Φ4.0；G:Φ4.5；H:Φ5.0；J:Φ6.0；K:Φ8.0

允差等级：1:1级；2:2级；P:普通级

WR系列　热电偶

WRG□K 铠装热电偶

重庆川仪十七厂有限公司　厂址：重庆市北碚区蔡家岗镇蔡和路879号　电话：(023)6826 2292　传 真：(023)6826 3847

WRG□K 铠 装 热 电 偶

铠装热电偶具有体形细长、热响应快、耐震动、使用寿命长以及便于弯曲等优点，广泛应用于航空、原子能、石油化工、冶金、机械、电力等工业部门和科技领域，尤其适宜安装在管线狭窄、弯曲和要求快速反应、微型化的特殊测温场合。

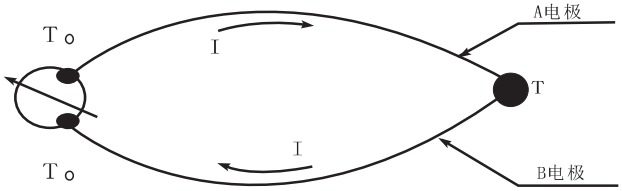
WRG□K系列铠装热电偶是我公司引进日本冈崎制作所全套设备和技术制造的系列产品，产品结构型式独特新颖，品种规格齐全，是国内首推产品；

WR□K系列铠装热 电偶吸收和利用了引进技术，已列为国家机械电子工业部第十八批替代进口产品，深受用户欢迎。

铠装热电偶通常由铠装偶元件、安装固定装置和接线装置等主要部件组成。

■工作原理

均质导体（A电极和B电极）组成闭合回路，当两个接点处于不同温度时，回路中就有电流通过，两接点之间就存在热电动势—Seebeck电势。（如工作原理图所示）该热电动势与均质导体材质和两端温差有关。热电偶则利用这个原理来测量温度。



热电偶工作原理图

■特点

测温范围大，反应速度快，外径小、温度变化反应迅速，安装方便、使用寿命长，气密性好，机械强度好。可在有震动、低温、高温条件下使用。

■主要技术指标

执行国家标准：GB/T18404-2001；

等同执行：IEC61515：1995国际标准；

行业标准：JB/T8205- 1999



●套管材料、外径和最高使用温度

分度号	套管材料	直径Φmm	推荐最高使用温度℃
K	0Cr18Ni9Ti	0.25	250
		0.5、1.0	400
		1.5、2.0	600
		3.0、4.0、4.5 5.0、6.0、8.0	800
	0Cr25Ni20	0.25	300
		0.5、1.0	500
		1.5、2.0、3.0	800
		4.0、4.5、5.0	900
		6.0、8.0	1000
	GH3030或 Incone1600	0.25	300
		0.5、1.0	500
		1.5、2.0、3.0	800
		4.0、4.5、5.0	900
		6.0、8.0	1000
N	0Cr18Ni9Ti	0.25	250
		0.5、1.0	400
		1.5、2.0	600
		3.0、4.0、4.5 5.0、6.0、8.0	800
	GH3030或 Incone1600	0.25	300
		0.5、1.0	500
		1.5、2.0、3.0	800
		4.0、4.5、5.0	900
		6.0、8.0	1000
E	0Cr18Ni9Ti	0.5、1.0	400
		1.5、2.0	500
		3.0、4.0、4.5	600
		5.0、6.0、8.0	700
J	0Cr18Ni9Ti	0.5、1.0	300
		1.5、2.0	400
		3.0、4.0、4.5	500
		5.0、6.0、8.0	600
T	0Cr18Ni9Ti	0.5、1.0	200
		1.5、2.0、3.0 4.0、4.5	250
S	GH3039	5.0、6.0、8.0	300
		2.0、3.0、4.0、4.5	1000
		5.0、6.0、8.0	1100
R	GH3039	2.0、3.0、4.0、4.5	1000
		5.0、6.0、8.0	1100
B	GH3039	2.0、3.0、4.0、4.5 5.0、6.0、8.0	1200
	铂铑6	2.0、3.0	1200
		4.0、4.5、5.0 6.0、8.0	1300

注：使用温度与被测介质状况、环境条件及热电偶测量端结构形式有关。如测量端为露端型时，使用温度相应降低

● 型号及允差

品种	产品型号	分度号	允差等级		
			1级	2级	P级
镍铬-镍硅	WRGKK	K	±1.5℃ 或 ±0.4%|t|	±2.5℃ 或 ±0.75%|t|	/
镍铬硅-镍铬镁	WRGNK	N			
镍铬-铜镍	WRGEK	E			
铁-铜镍	WRGJK	J			
铜-铜镍	WRGTK	T	±0.5℃ 或 ±0.4%|t|	±1℃ 或 ±0.75%|t|	/
铂铑10-铂	WRGSK	S	/	/	±3℃或 ±0.5%|t|
铂铑13-铂	WRGRK	R			
铂铑30-铂6	WRGBK	B	/	/	±4℃或 ±0.5%|t|

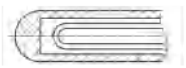
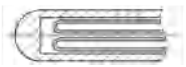
● 热响应时间 $\tau_{0.5}$

铠装热电偶直径 mm / 热响应时间 $\tau_{0.5}$ / 测量端形式	0.25	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	4.5	5.0	6.0	8.0
露端型	-	-	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0
接壳型	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	2.0	4.0
绝缘型	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	2.0	2.5	3.0	4.0	6.0	8.0

● 长度公差

项目	尺寸范围(mm)	允差(mm)
总长L或插入长度ℓ	≤150	±3.0
	>150	±2%L(ℓ)
补偿导线长度S	≤1000	±15
	>1000	±1.5%S

● 测量端结构形式

标记	形式	结构	套管直径mm	
			单支式	双支式
1	露端形		Φ1.0～Φ8.0	Φ3.0～Φ8.0
2	接壳型		Φ0.25～Φ8.0	
3	绝缘型		Φ0.5～Φ8.0	
4	分离式绝缘型			Φ3.0～Φ8.0

● 常温绝缘电阻

当周围空气温度为15-35℃，相对湿度不超过80%时，偶丝与外套管或偶丝之间（适用于分离绝缘型）的绝缘电阻应符合下表。

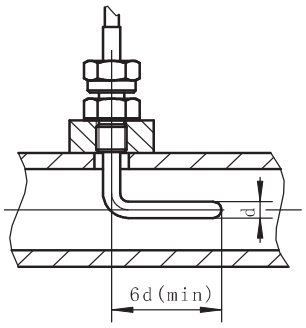
铠装热电偶直径 mm	实验电压 Vd.c	绝缘电阻MΩ.m	
		L≤1m	L>1m
Φ0.25	50±5	≥1000	$\geq\frac{1000M\ \Omega.m}{L}$
Φ0.5-1.5		≥1000	$\geq\frac{1000M\ \Omega.m}{L}$
>Φ1.5	500±50		

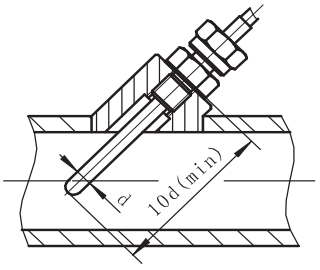
注1：带补偿导线的铠装热电偶其常温绝缘电阻按补偿导线标准执行，每10米不小于5MΩ.m/L。

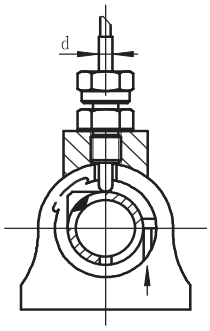
注2：带金属插件的铠装热电偶绝缘电阻≥1000MΩ.m/L。

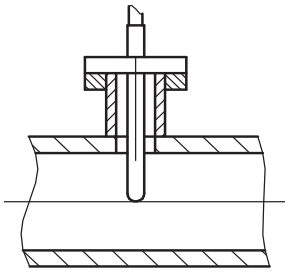
注3：上表不适用于露端型或接壳型铠装热电偶。

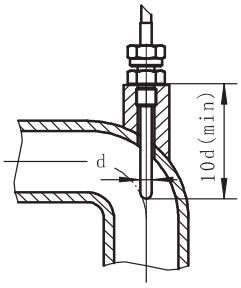
■安装形式

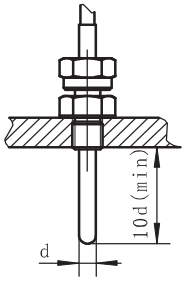


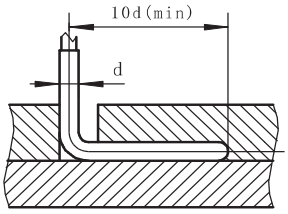


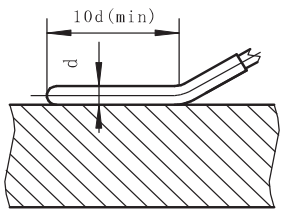


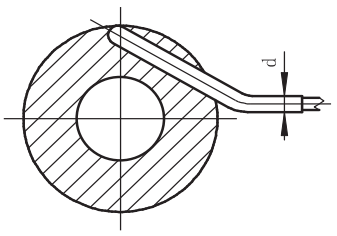


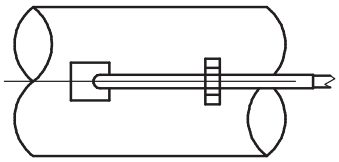


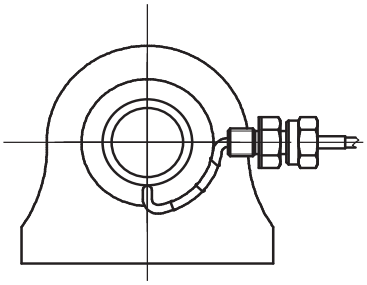












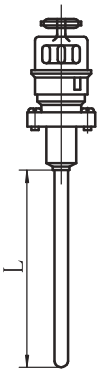
●WRG□K系列铠装热电偶－冈崎结构（非接线盒式）

①　②　③　④⑤⑥⑦⑧　⑨

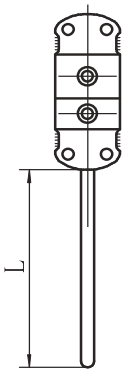
WRG□K□—1□□—□ □ □ □ □ / □

WRG□K□—1□A型	金属插座式					
WRG□K□—1□B型	塑料插座式					
WRG□K□—1□C型	进口插座式					
WRG□K□—1□D型	带弹簧压着接线板式					
WRG□K□—1□G型	防脱落接线板式					
WRG□K□—1□N型	接线板式（不适用于铠装贵金属）					
种类	① 分度号	K：K型 镍铬—镍硅 N：N型 镍铬硅—镍硅镁 E：E型 镍铬—铜镍（康铜） J：J型 铁—铜镍（康铜） T：T型 铜—铜镍（康铜）		S：S型 铂铑10—铂 R：R型 铂铑13—铂 B：B型 铂铑30—铂铑6		
	② 热电偶对数	无标记：单支式		2：双支式（适用于铠装偶直径：φ3～φ8）		
型号	③ 测量端型式	1：露端型	2：接壳型	3：绝缘型		
测温元件	④ 允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B	
		1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	P：±3℃或±0.5%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃	
	⑤ 铠装偶直径（mm）	E：Φ3 F：Φ4	G：Φ4.5 H：Φ5	J：Φ6 K：Φ8		
	⑥ 总长L（mm）					
	⑦ 套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600	注：其它材质标记方式参见P163		
	⑧ 插入长度l（mm）　注：适用于固定螺纹，非固定螺纹不标注					
附加装置	⑨ 参见P161—P162					

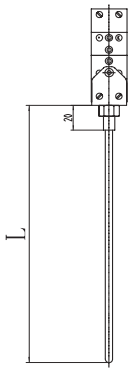
●结构示意图



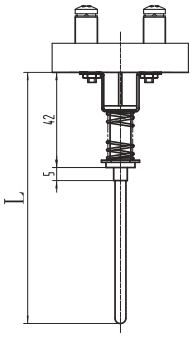
WRG□K－1□A型



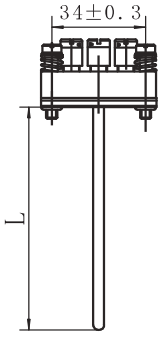
WRG□K－1□B型



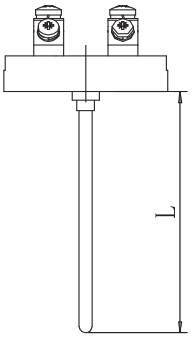
WRG□K－1□C型



WRG□K－1□D型



WRG□K－1□G型
（防脱落型）



WRG□K－1□N型

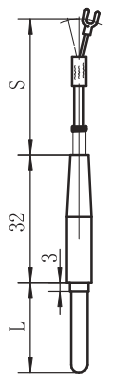
●WRG□K系列铠装热电偶－冈崎结构（非接线盒式）

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩

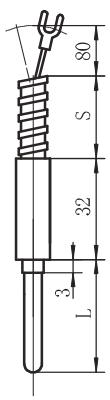
WRG□K□－1□□－□□□□□－□□／□

WRG□K□－1□1型	带补偿导线接线叉式					
WRG□K□－1□2型	带补偿导线套蛇皮管接线叉式					
WRG□K□－1□3A型	带补偿导线金属插座式（接插件参见P156）					
WRG□K□－1□4A型	带补偿导线套蛇皮管金属插座式（接插件参见P156）					
WRG□K□－1□5型	微细铠装热电偶（仅限于K、N型）					
种类	①	分度号	K：K型 镍铬－镍硅 N：N型 镍铬硅－镍硅镁 E：E型 镍铬－铜镍（康铜） J：J型 铁－铜镍（康铜） T：T型 铜－铜镍（康铜）	S：S型 铂铑10－铂 R：R型 铂铑13－铂 B：B型 铂铑30－铂铑6		
	②	热电偶对数	无标记：单支式 2：双支式（适用于铠装偶直径：Φ3～Φ8）			
型号	③	测量端型式	1：露端型（不适用于微细铠装热电偶）	2：接壳型	3：绝缘型（铠装偶直径≥Φ0.5）	
测温元件	④	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	P：±3℃或±0.5%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃
	⑤	铠装偶直径（mm）	M：Φ0.25 A：Φ0.5 B：Φ1 ：	C：Φ1.5 D：Φ2 E Φ3	F：Φ4 G：Φ4.5 H：Φ5	J：Φ6 K：Φ8
			注：M和A仅限微细铠装热电偶			
	⑥	总长L（mm）				
	⑦	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	P：310S B：GH3030 C：GH3039	注：其它材质标记方式参见P163	
补偿导线	⑧	S：一般耐热补偿导线 SP：带屏蔽、一般耐热补偿导线 SS：带屏蔽、一般耐油、耐热补偿导线				
	⑨	补偿导线长度（mm）				
附加装置	⑩	参见P160				

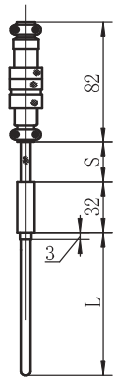
●结构示意图



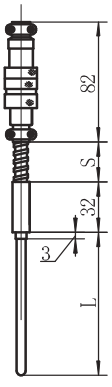
WRG□K－1□1型



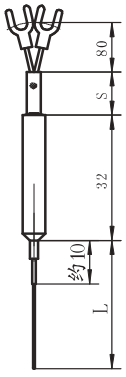
WRG□K－1□2型



WRG□K－1□3 A型



WRG□K－1□4 A型



WRG□K－1□5型

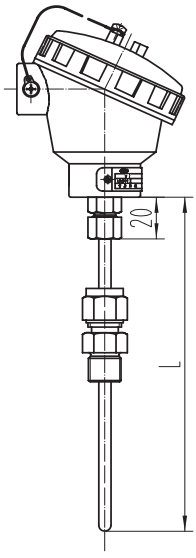
●WRG□K系列铠装热电偶－冈崎结构接线盒式

①　②　③④　⑤⑥⑦⑧⑨　⑩⑪⑫　⑬⑭⑮

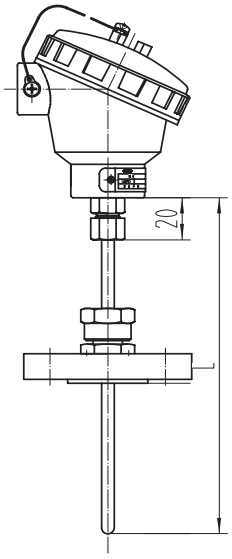
WRG□K□－□□－□□□□□－□□□－□□□

WRG□K□－□□型			光杆			
种类	①	分度号	K：K型 镍铬－镍硅 N：N型 镍铬硅－镍硅镁 E：E型 镍铬－铜镍（康铜） J：J型 铁－铜镍（康铜） T：T型 铜－铜镍（康铜）	S：S型 铂铑10－铂 R：R型 铂铑13－铂 B：B型 铂铑30－铂铑6		
	②	热电偶对数	无标记：单支式 2：双支式			
型号	③	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	④	测量端型式	1：露端型	2：接壳型	3：绝缘型	
测温元件	⑤	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	P：±3℃或±0.5%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃
	⑥	铠装偶直径(mm)	E：Φ3 F：Φ4	G：Φ4.5 H：Φ5	J：Φ6 K：Φ8	
	⑦	总长L（mm）				
	⑧	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑨	插入长度ℓ（mm）　注：固定螺纹型需标注插入长度				
接线盒	⑩	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑪	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑫	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：非防爆产品不标注	
过程连接	⑬	安装方式	无标记：无固定装置 2：卡套螺纹	1：固定螺纹	6：卡套法兰	
	⑭	固定装置材质	A：304 H：316	HL：316L	注：1.其它材质标记方式参见P163； 2.配对法兰材质不同时标记方式为：（上法兰材质+下法兰材质）	
	⑮	固定装置规格	卡套螺纹、固定螺纹		卡套法兰	
			M12：M12*1.5 M16：M16*1.5 M20：M20*1.5 M27：M27*2 N1：NPT1/2" Z1：ZG1/2"	法兰配置	1：单法兰 2：配对法兰及紧固件	
				法兰标准	标准配置：标记方式参见P161－P162 标准法兰：标准代号—通经－压力－密封面	
			注：其它螺纹尺寸标记方式为：（具体尺寸）			

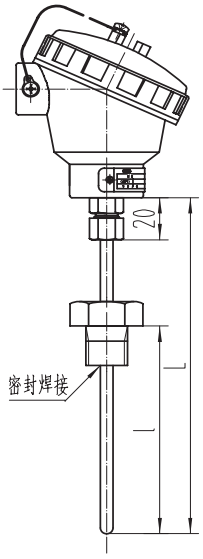
●结构示意图



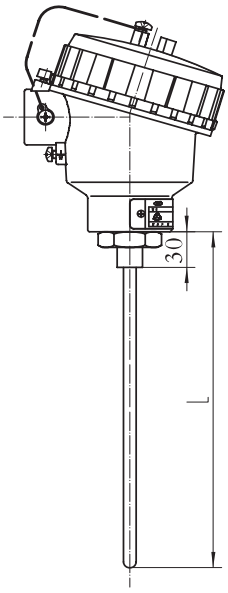
WRG□K-3□型
(带卡套螺纹)



WRG□K-3□型
(带卡套法兰)



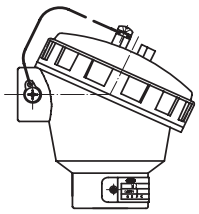
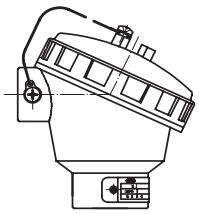
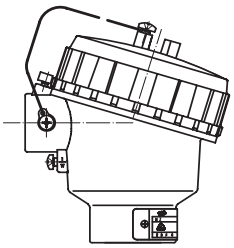
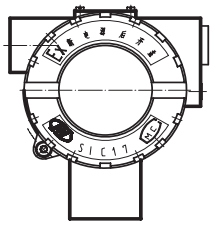
WRG□K-3□型
(带固定螺纹)



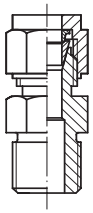
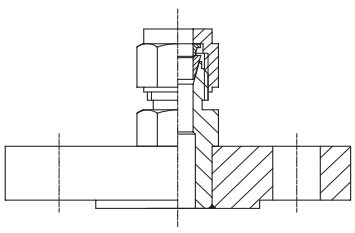
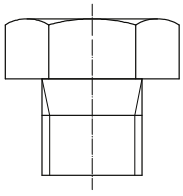
WRG□ K-7□型
(光杆)

注：L=ℓ+150mm

●接线盒种类

名　称	防水型接线盒	防水型接线盒（弹簧压着式）	隔爆型接线盒	JDY接线盒
外　形				
标　记	3：铸铝 3A:不锈钢	5：铸铝 5A:不锈钢	7：铸铝 7A:不锈钢	9：铸铝 9A:不锈钢
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65
注：详细尺寸规格参见P158-P159 标准部件				

●安装固定装置

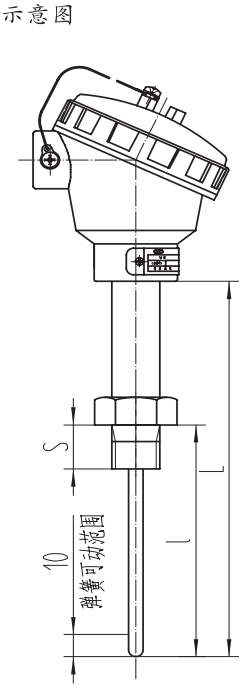
名　称	卡套螺纹	卡套法兰	固定螺纹
外　形			
标　记	2：卡套螺纹	6：卡套法兰	1：固定螺纹
注：详细尺寸规格参见P161-P162 标准部件			

①　②　③④⑤　⑥⑦⑧⑨⑩　⑪⑫⑬　⑭⑮　⑯

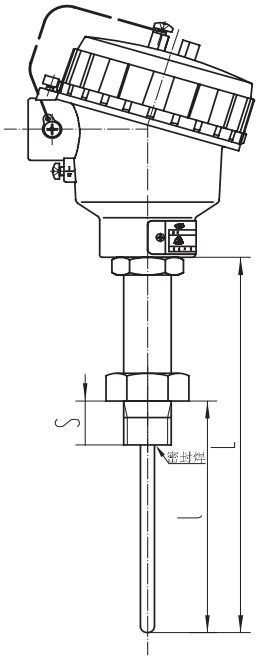
WRG□K□－□□□－□□□□□－□□□－□□/□

WRG□K□－□□□型			带补强管螺栓式			
种类	①	分度号	K：K型 镍铬-镍硅 N：N型 镍铬硅-镍硅镁 E：E型 镍铬-铜镍（康铜） J：J型 铁-铜镍（康铜） T：T型 铜-铜镍（康铜）	S：S型 铂铑10-铂 R：R型 铂铑13-铂 B：B型 铂铑30-铂铑6		
	②	热电偶对数	无标记：单支式 2：双支式			
型号	③	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 5：防水型铸铝接线盒（弹簧压着式） 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 5A：防水型不锈钢接线盒（弹簧压着式） 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	④	测量端型式	1：露端型	2：接壳型		
			3：绝缘型			
	⑤	结构形式	SG：固定螺栓式 SGK：卡套密封式 SGH：焊接密封式（适用于φ5及以上偶材）		注：密封结构弹簧压着式失效	
测温元件	⑥	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	P：±3℃或±0.5%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃
	⑦	铠装偶直径(mm)	E：Φ3 F：Φ4	G：Φ4.5 H：Φ5	J：Φ6 K：Φ8	
	⑧	总长L（mm）				
	⑨	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑩	插入长度ℓ（mm） 注：选用标记⑯时不标注				
接线盒	⑪	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑫	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑬	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：非防爆产品不标注	
过程连接	⑭	螺栓材质	A：304 H：316	HL：316L	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑮	螺栓规格	M20：M20*1.5		注：其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）	
	⑯	附加装置	固定螺纹形（焊接形）保护管		法兰形保护管	
			BL01 BL03 BH01	参见：P145-P148	BF02A BF02B BF03	参见：P152-P153

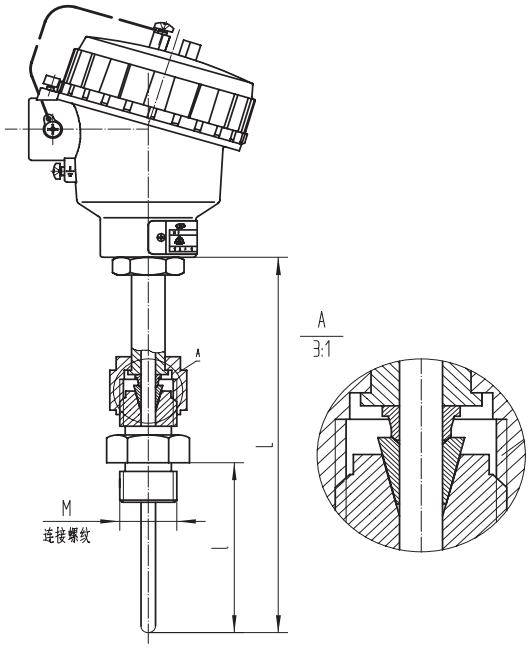
●结构示意图



WRG□K－5□SG型



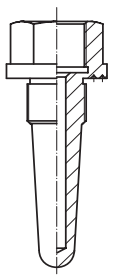
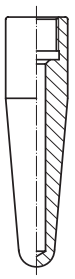
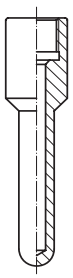
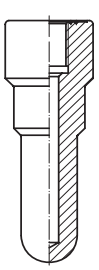
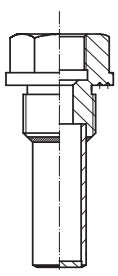
WRG□K－7□SGH型

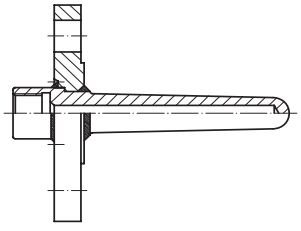
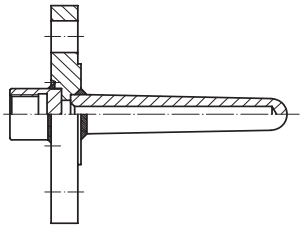
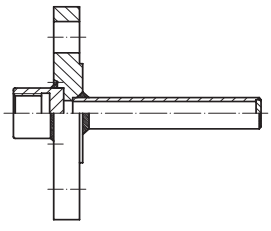


WRG□K－7□SGK型

注：L＝ℓ＋150mm

●附加装置

名　称	固定螺纹形（焊接形）保护管				
外　形					
标　记	BL01	BH01T	BH01S	BH01L	BL03
注：详细尺寸规格参见P149–P151 标准部件					

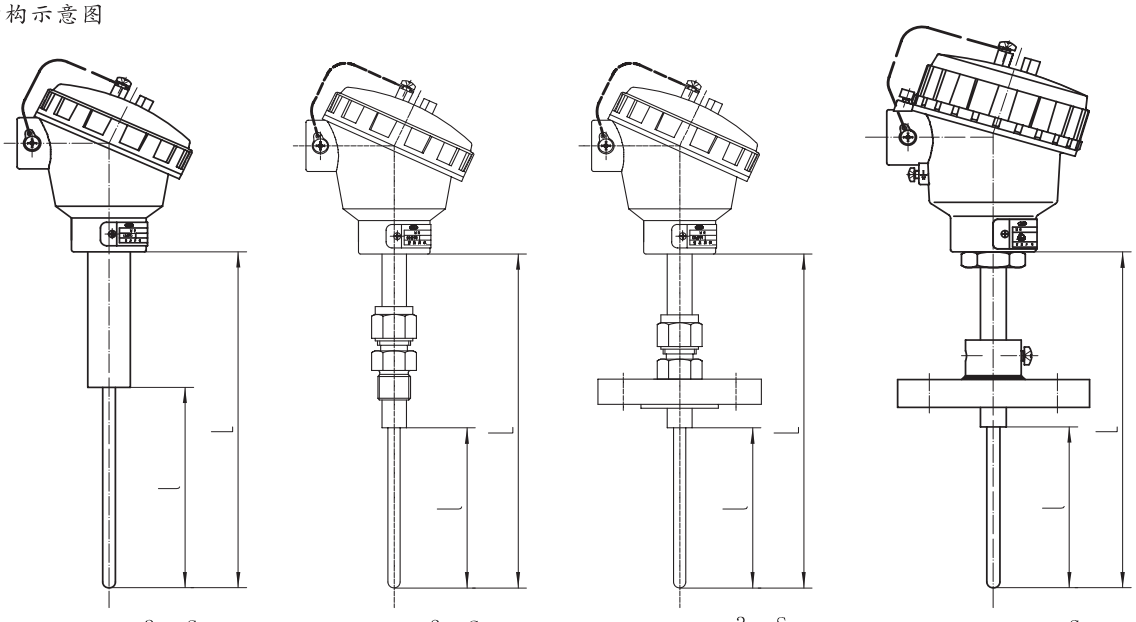
名　称	固定法兰形保护管		
外　形			
标　记	BF02A	BF02B	BF03
注：详细尺寸规格参见P152–P153 标准部件			

①②　③④⑤　⑥⑦⑧⑨⑩　⑪⑫⑬　⑭⑮⑯

WRG□K□－□□□－□□□□□－□□□－□□□

WRG□K□－□□□			带补强管式			
种类	①	分度号	K：K型 镍铬-镍硅 N：N型 镍铬硅-镍硅镁 E：E型 镍铬-铜镍（康铜） J：J型 铁-铜镍（康铜） T：T型 铜-铜镍（康铜）	S：S型 铂铑10-铂 R：R型 铂铑13-铂 B：B型 铂铑30-铂铑6		
	②	热电偶对数	无标记：单支式 2：双支式			
型号	③	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 5：防水型铸铝接线盒（弹簧压着式） 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 5A：防水型不锈钢接线盒（弹簧压着式） 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	④	测量端型式	1：露端型	2：接壳型		
			3：绝缘型			
	⑤	结构形式	S：带补强管式 SH：带补强管密封焊接式(适用于Φ5及以上偶材）		注：密封结构弹簧压着式失效	
测温元件	⑥	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	P：±3℃或±0.5%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃
	⑦	铠装偶直径(mm）	E：Φ3 F：Φ4	G：Φ4.5 H：Φ5	J：Φ6 K：Φ8	
	⑧	总长L（mm）				
	⑨	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑩	插入长度ℓ（mm）				
接线盒	⑪	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑫	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑬	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：非防爆产品不标注	
过程连接	⑭	安装方式	无标记：无固定装置 2：卡套螺纹		6：卡套法兰 7：活动法兰	
	⑮	固定装置材质	A：304 H：316	HL：316L	注：1.其它材质标记方式参见P163 2.配对法兰材质不同时标记方式为：（上法兰材质+下法兰材质）	
	⑯	固定装置规格	卡套螺纹	活动法兰、卡套法兰		
			M12：M12*1.5 M16：M16*1.5 M20：M20*1.5 M27：M27*2 N1：NPT1/2" Z1：ZG1/2"	法兰配置	1：单法兰 2：配对法兰及紧固件	
				法兰标准	标准配置：标记方式参见P161-P162 标准法兰：标准代号—通经-压力-密封面	
			注：其它螺纹尺寸标记方式为：（具体尺寸）			

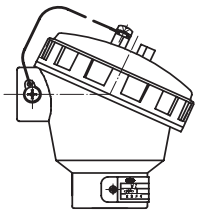
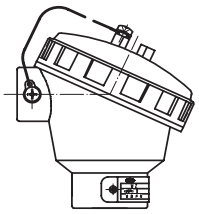
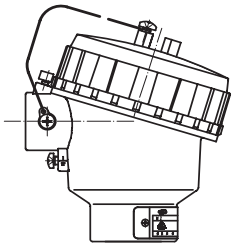
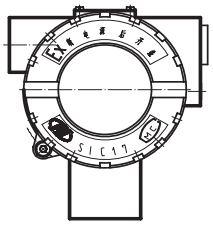
●结构示意图



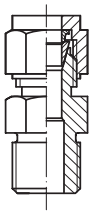
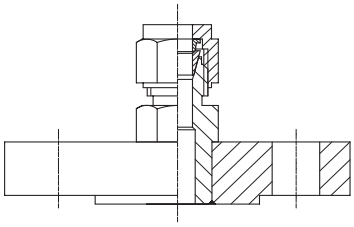
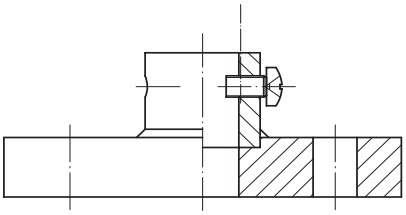
WRG□K-$\frac{3}{5}$□$\frac{S}{SH}$型（光杆）　WRG□K-$\frac{3}{5}$□$\frac{S}{SH}$型（带卡套螺栓）　WRG□K-$\frac{3}{5}$□$\frac{S}{SH}$型（带卡套法兰）　WRG□K-7□$\frac{S}{SH}$型（带活动法兰）

注：1.L=ℓ+150mm
2.固定装置安装固定在补强管上，若需安装固定在套管上，订货时需注明。

●接线盒种类

名　称	防水型接线盒	防水型接线盒（弹簧压着式）	隔爆型接线盒	JDY接线盒
外　形				
标　记	3：铸铝 3A:不锈钢	5：铸铝 5A:不锈钢	7：铸铝 7A:不锈钢	9：铸铝 9A:不锈钢
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65
注：详细尺寸规格参见P158－P159 标准部件				

●安装固定装置

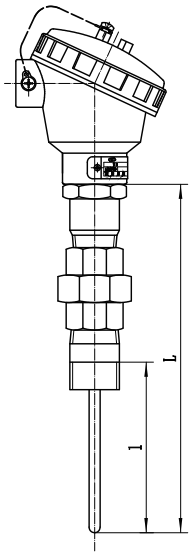
名　称	卡套螺纹	卡套法兰	活动法兰
外　形			
标　记	2：卡套螺纹	6：卡套法兰	7：活动法兰
注：详细尺寸规格参见P161－P162 标准部件			

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯

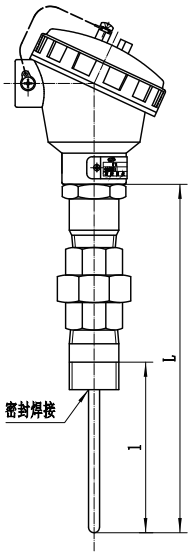
WRG□K□－□□□－□□□□□－□□□－□□□

WRG□K□－□□□			带活络接头式			
种类	①	分度号	K：K型 镍铬-镍硅 N：N型 镍铬硅-镍硅镁 E：E型 镍铬-铜镍（康铜） J：J型 铁-铜镍（康铜） T：T型 铜-铜镍（康铜）	S：S型 铂铑10-铂 R：R型 铂铑13-铂 B：B型 铂铑30-铂铑6		
	②	热电偶对数	无标记：单支式 2：双支式			
型号	③	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 5：防水型铸铝接线盒（弹簧压着式） 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 5A：防水型不锈钢接线盒（弹簧压着式） 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	④	测量端型式	1：露端型	2：接壳型		
			3：绝缘型			
	⑤	结构形式	U：活络接头式		UH：活络接头焊接式（弹簧压着式失效）	
测温元件	⑥	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	P：±3℃或±0.5%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃
	⑦	铠装偶直径(mm)	E：Φ3 F：Φ4	G：Φ4.5 H：Φ5	J：Φ6 K：Φ8	
	⑧	总长L（mm）				
	⑨	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑩	插入长度ℓ（mm）				
接线盒	⑪	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑫	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑬	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：非防爆产品不标注	
过程连接	⑭	活络接头材质	A：304 H：316	HL：316L	注：1.其它材质标记方式参见P163	
	⑮	活络接头规格	M20：M20*1.5		注：其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）	
	⑯	附加装置	固定螺纹形（焊接形）保护管		法兰形保护管	
			BL01 BL03 BH01	参见：P149-P151	BF02A BF02B BF03	参见：P152-P153

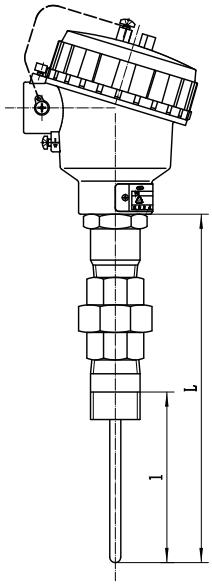
●结构示意图



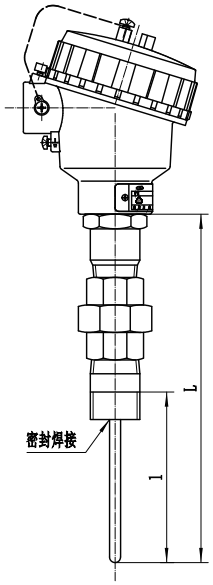
WRG□K-$\frac{3}{5}$□U型



WRG□K-$\frac{3}{5}$□UH型



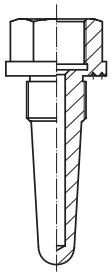
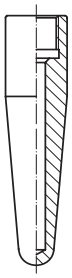
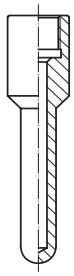
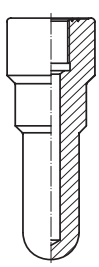
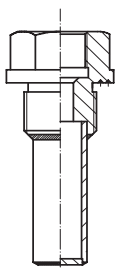
WRG□K-$\frac{3}{5}$□U型

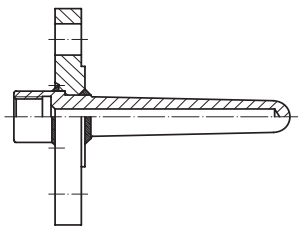
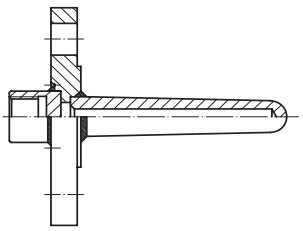
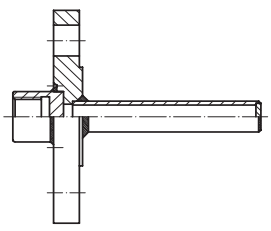


WRG□K-7□UH型

注：1．L=ℓ+150mm

●附加装置

名　称	固定螺纹形（焊接形）保护管				
外　形					
标　记	BL01	BH01T	BH01S	BH01L	BL03
注：详细尺寸规格参见P149-P151 标准部件					

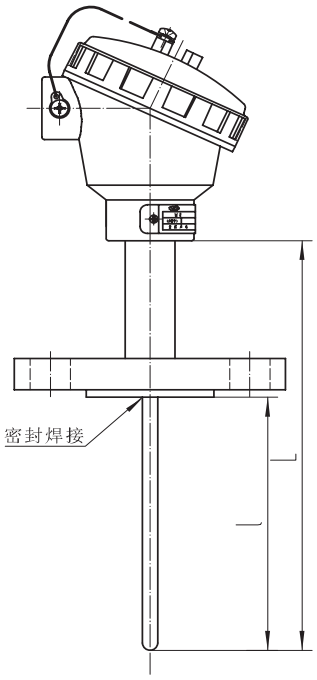
名　称	固定法兰形保护管		
外　形			
标　记	BF02A	BF02B	BF03
注：详细尺寸规格参见P152-P153 标准部件			

①　②　③④⑤　⑥⑦⑧⑨⑩　⑪⑫⑬　⑭⑮⑯

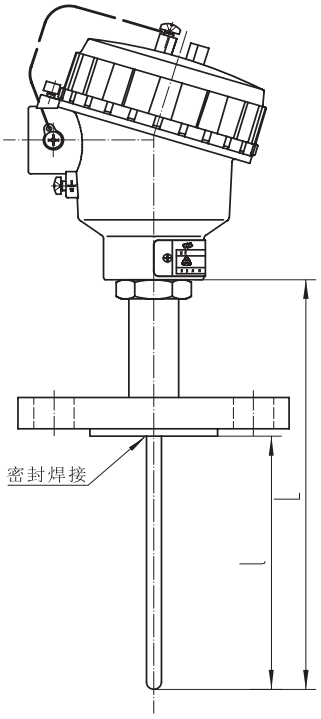
WRG□K□－□□□－□□□□□－□□□－□□□

WRG□K□－□□□型			带补强管固定法兰式			
种类	①	分度号	K：K型 镍铬－镍硅 N：N型 镍铬硅－镍硅镁 E：E型 镍铬－铜镍（康铜） J：J型 铁－铜镍（康铜） T：T型 铜－铜镍（康铜）	S：S型 铂铑10－铂 R：R型 铂铑13－铂 B：B型 铂铑30－铂铑6		
	②	热电偶对数	无标记：单支式 2：双支式			
型号	③	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 5：防水型铸铝接线盒（弹簧压着式） 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 5A：防水型不锈钢接线盒（弹簧压着式） 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	④	测量端型式	1：露端型	2：接壳型		
			3：绝缘型			
	⑤	结构形式	SFK：固定法兰卡套密封式 SFH：固定法兰密封焊接式（适用于Φ5及以上偶材）		注：密封结构弹簧压着式失效	
测温元件	⑥	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	P：±3℃或±0.5%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃
	⑦	铠装偶直径(mm)	E：Φ3 F：Φ4	G：Φ4.5 H：Φ5	J：Φ6 K：Φ8	
	⑧	总长L（mm）				
	⑨	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑩	插入长度ℓ（mm）				
接线盒	⑪	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑫	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑬	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：非防爆产品不标注	
过程连接	⑭	法兰材质	A：304 ZA：20#	E：嵌入式 （法兰基体材质为304）	注：1.其它材质标记方式参见P163 2.配对法兰材质不同时标记方式为： （上法兰材质+下法兰材质）	
	⑮	法兰配置	1：单法兰 2：配对法兰及紧固件			
	⑯	法兰规格	标准配置：标记方式参见P161－P162 标准法兰：标准代号－通径－压力－密封面			

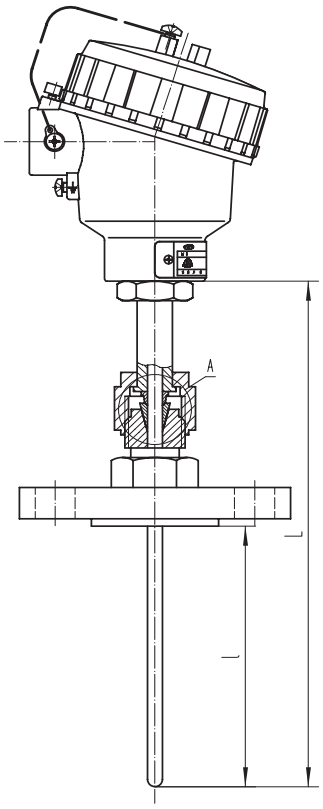
●结构示意图



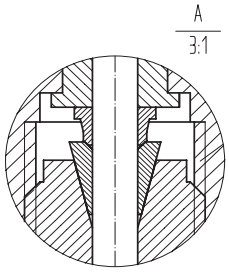
WRG□K－3□SFH型



WRG□K－7□SFH型

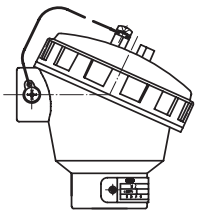
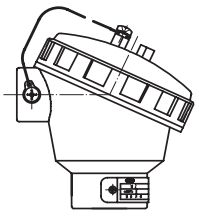
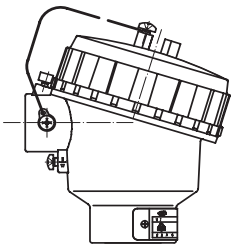
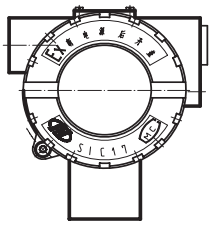


WRG□K－7□SFK型



注：L＝ℓ＋150mm

●接线盒种类

名　称	防水型接线盒	防水型接线盒（弹簧压着式）	隔爆型接线盒	JDY接线盒
外　形				
标　记	3：铸铝 3A:不锈钢	5：铸铝 5A:不锈钢	7：铸铝 7A:不锈钢	9：铸铝 9A:不锈钢
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65
注：详细尺寸规格参见P158－P159 标准部件				

WR系列　热电偶

WR□　装配热电偶

WR□K 铠装芯装配式热电偶

重庆川仪十七厂有限公司　厂址：重庆市北碚区蔡家岗镇蔡和路879号　电话：(023)6826 2292　传 真：(023)6826 3847

WR□ 装配热电偶

WR□装配热电偶，在-200～1600℃范围内对气体，液体介质以及固定表面温度进行检测，广泛用于航空、原子能、石油、化工、治金、机械等工业部门和科技领域。

装配热电偶通常由感温元件、保护管、接线盒及安装固定装置等主要部件组成。



■主要特点

测量范围大、使用寿命长、安装使用方便。价格便宜，但抗震性较差，长期使用分度特性会发生变化。

■主要技术参数

执行国家标准GB/T30429-2013

行业标准JB/T8205-1999

●测温范围及允差

品种	偶丝直径	分度号	允差	长期使用温度范围（℃）※
镍铬—镍硅	0.3～3.2	K	±2.5℃或±0.75%|t|	-40～1200
镍铬硅—镍硅镁		N		-40～1200
镍铬—铜镍(康铜)		E		-40～750
铁—铜镍(康铜)		J		-40～600
铜—铜镍(康铜)	0.2～1.6	T	±1℃或±0.75%|t|	-40～350
铂铑10—铂	0.5	S	±1.5℃或±0.25%|t|	0～1300
铂铑13—铂		R		0～1300
铂铑30—铂铑6		B	±4℃或±0.5%|t|	600～1700

注：不同直径偶丝使用温度范围不同，表中为最大直径偶丝长期使用温度范围

●保护管外径及长度规格

保护管		长度 L mm
外径	材质	
Φ16、Φ20 Φ25	金属	300，350，400，450，550，650 900，1150，1650，2150，2650
Φ16	非金属	300，350，400，450，550，650 900，1150，1650，2150，2650
Φ25	非金属	500，650，1650；2150 （注：二硅化钼长度无2150）
Φ35	非金属	500，650，900，1150
直角形保护管		500×500，750×750，500×750 750×500

●热响应时间

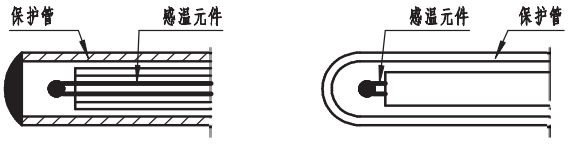
保护管直径mm	保护管材质	热响应时间 $\tau_{0.5}$(S)
Φ16	非金属	≤240
	金属	≤180
Φ20	金属	≤240
Φ25	非金属	≤300

●常温绝缘电阻

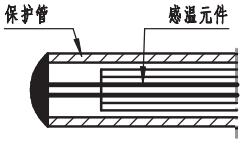
当周围空气温度为15～35℃，相对湿度不超过80%时，偶丝与保护管之间的绝缘电阻应符合下表。

长度	常温绝缘电阻	试验电压
L≤1m	100M Ω	500±50Vd.c
L>1m	100M Ω/L	

●测量端结构

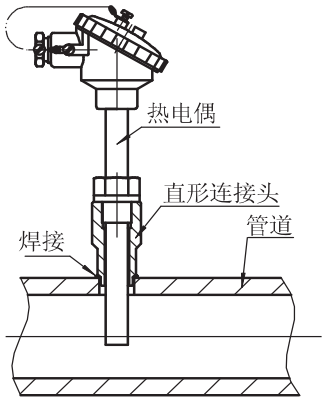


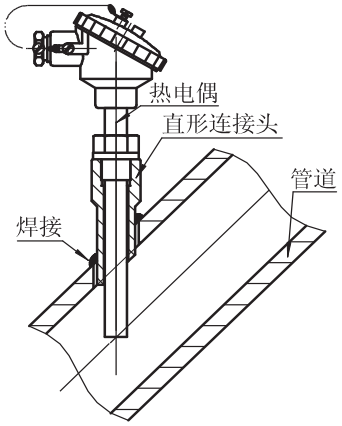
绝缘型

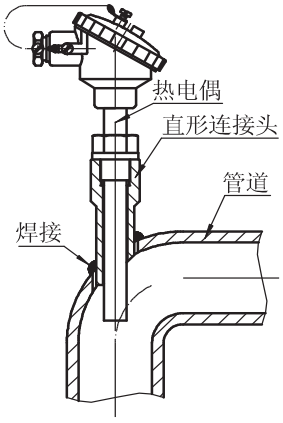


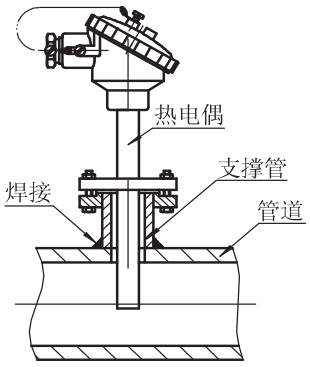
接壳型（小惰性）

■安装形式









■产品选型举例

示例1：隔爆型双支式镍铬—镍硅热电偶，Ⅱ级允差，温度范围0～800℃，固定螺纹M27*2，保护管外径Φ16mm，材质304，总长1000mm，插入深度850mm，防爆等级ExdⅡCT4。

产品选型型号：WRK2-1716-2MC4-1000A850-AM27

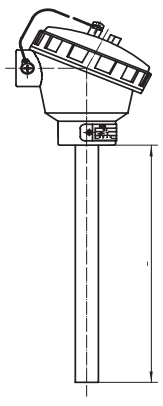
●WR□系列装配热电偶—无固定装置

①② ③④ ⑤⑥⑦⑧ ⑨⑩⑪ ⑫

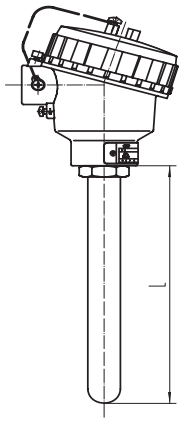
WR□□—0□□—□□□□—□□□/□

种类	①	分度号	K：K型 镍铬-镍硅 N：N型 镍铬硅-镍硅镁 E：E型 镍铬-铜镍（康铜） J：J型 铁-铜镍（康铜） T：T型 铜-铜镍（康铜）		S：S型 铂铑10-铂 R：R型 铂铑13-铂 B：B型 铂铑30-铂铑6	
	②	热电偶对数	无标记：单支式		2：双支式	
型号	③	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	④	保护管外径（mm）	12：Φ12 16：Φ16	20：Φ20 25：Φ25	注：其它尺寸标记方式为：（具体外径） 例：Φ22：（22）	
测温元件及接线盒	⑤	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	1：±1.0℃或±{1+0.003*(τ-1100)}℃ 2：±1.5℃或±0.25%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃
	⑥	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑦	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑧	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：1.非防爆产品不标注 2.非金属保护管不适用于隔爆型	
保护管	⑨	总长L（mm）				
	⑩	保护管材质	A：304 H：316 HL：316L P：310S	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600 K：Incoloy800	HC：哈氏C HB：哈氏B TT：Ti TA：钽 ME：蒙乃尔	R：刚玉质 S：再结晶碳化硅 SS：新型碳化硅
			注：其它材质标记方式参见P163			
	⑪	非金属保护管长度ℓ（mm）	注：金属保护管不标注			
其它	⑫	测量端型式	无标记：绝缘型 X：小惰性热电偶（限用于K、E、N型接壳式）			

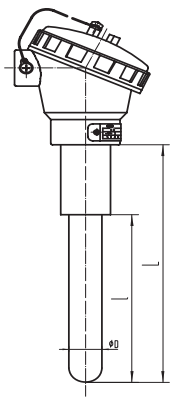
●结构示意图



WR□-03□型



WR□-07□型



WR□-03□型(非金属保护管)

注：1.当D＜Φ25时，L=ℓ+150mm
2.当D≥Φ25时，L=ℓ+250mm

●WR□系列装配热电偶—螺纹安装

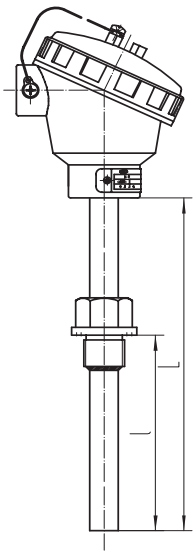
①② ③④⑤ ⑥⑦⑧⑨ ⑩⑪⑫ ⑬⑭ ⑮

WR□□—□□□—□□□□—□□□—□□/□

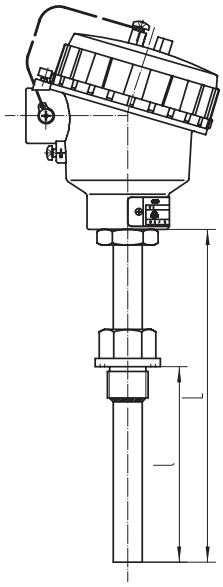
种类	①	分度号	K：K型 镍铬-镍硅 N：N型 镍铬硅-镍硅镁 E：E型 镍铬-铜镍（康铜） J：J型 铁-铜镍（康铜） T：T型 铜-铜镍（康铜）		S：S型 铂铑10-铂 R：R型 铂铑13-铂 B：B型 铂铑30-铂铑6	
	②	热电偶对数	无标记：单支式		2：双支式	
型号	③	螺栓类型	1：固定螺纹		2：卡套螺纹	
	④	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	⑤	保护管外径(mm)	12：Φ12 16：Φ16	20：Φ20 25：Φ25	注：其它尺寸标记方式为：（具体外径） 例：Φ22：（22）	
测温元件及接线盒			K、E、J、N	T	S、R	B
	⑥	允差等级	1：±1.5℃或±0.4%|t|℃ 2：±2.5℃或±0.75%|t|℃	1：±0.5℃或±0.4%|t|℃ 2：±1.0℃或±0.75%|t|℃	1：±1.0℃或±{1+0.003*(τ-1100)}℃ 2：±1.5℃或±0.25%|t|℃	P：±4℃或±0.5%|t|℃
	⑦	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑧	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑨	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：1.非防爆产品不标注 2.非金属保护管不适用于隔爆型	
保护管	⑩	总长L（mm）				
	⑪	保护管材质	A：304 H：316 HL：316L P：310S	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600 K：Incoloy800	HC：哈氏C HB：哈氏B TT：Ti TA：钽 ME：蒙乃尔	R：刚玉质 S：再结晶碳化硅 SS：新型碳化硅
			注：其它材质标记方式参见P163			
	⑫	插入长度ℓ（mm）				
过程连接	⑬	螺纹材质	A：304 H：316	HL：316L TT：Ti	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑭	螺纹规格	M20：M20*1.5 M27：M27*2 M33：M33*2	N1：NPT1/2" G1：G1/2" Z1：ZG1/2"	注：其它规格标记方式为：（具体规格） 例：M27*1.5：（M27*1.5）	
其它	⑮	测量端型式	无标记：绝缘型 X：小惰性热电偶（限用于K、E、N型接壳式）			

注：配套安装座（直形连接头）参见P154

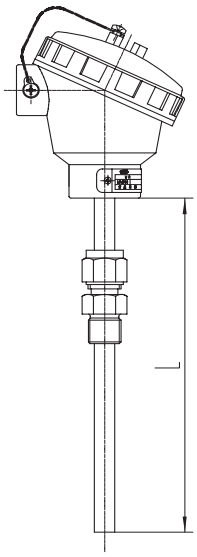
●结构示意图



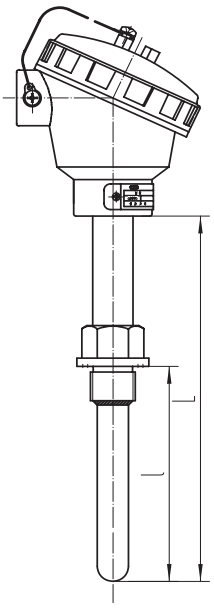
WR□-13□型



WR□-17□型



WR□-23□型

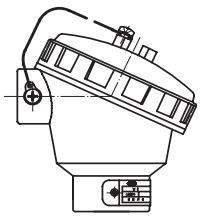
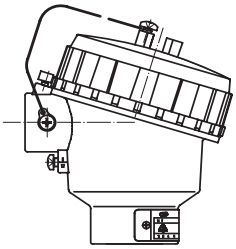
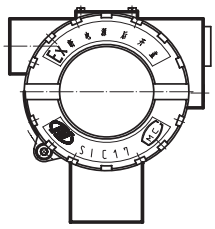


WR□-13□型
（非金属保护管）

注一：L=ℓ+150mm（适用于金属保护管）

注二：1.当D＜Φ25时，L=ℓ+150mm（适用于非金属保护管）
2.当D≥Φ25时，L=ℓ+250mm

●接线盒种类

名　称	防水型接线盒	隔爆型接线盒	JDY接线盒
外　形			
标　记	3：铸铝 3A:不锈钢	7：铸铝 7A:不锈钢	9：铸铝 9A：不锈钢
防护等级	IP65	IP65	IP65
注：详细尺寸规格参见P158-P159 标准部件			

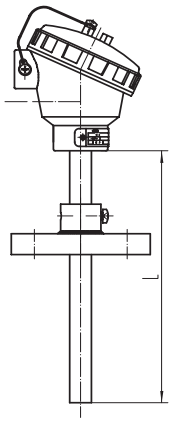
●WR□系列装配热电偶—法兰安装

①② ③④⑤ ⑥⑦⑧⑨ ⑩⑪⑫ ⑬⑭⑮ ⑯

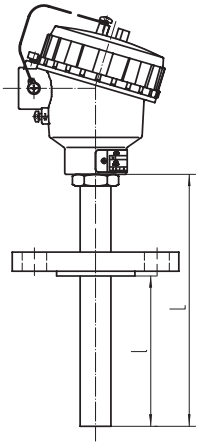
WR□□—□□□—□□□□—□□□—□□□/□

种类	①	分度号	K：K型 镍铬—镍硅 N：N型 镍铬硅—镍硅镁 E：E型 镍铬—铜镍（康铜） J：J型 铁—铜镍（康铜） T：T型 铜—铜镍（康铜）		S：S型 铂铑10—铂 R：R型 铂铑13—铂 B：B型 铂铑30—铂铑6	
	②	热电偶对数	无标记：单支式		2：双支式	
型号	③	法兰类型	5：固定法兰 7：活动法兰		6：卡套法兰 8：直角形活动法兰（不适用于双支式和隔爆型）	
	④	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	⑤	保护管外径(mm)	12：Φ12 16：Φ16	20：Φ20 25：Φ25	注：其它尺寸标记方式为：（具体外径） 例：Φ22：（22）	
测温元件及接线盒	⑥	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%|t|℃ 2：±2.5℃或±0.75%|t|℃	1：±0.5℃或±0.4%|t|℃ 2：±1.0℃或±0.75%|t|℃	1：±1.0℃或±{1+0.003*(τ−1100)}℃ 2：±1.5℃或±0.25%|t|℃	P：±4℃或±0.5%|t|℃
	⑦	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑧	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑨	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：1.非防爆产品不标注 2.非金属保护管不适用于隔爆型	
保护管	⑩	总长L（mm）				
	⑪	保护管材质	A：304 H：316 HL：316L P：310S	B：GH3030 C：GH3039 N：Inconel600 K：Incoloy800	HC：哈氏C HB：哈氏B TT：Ti TA：钽 ME：蒙乃尔	R：刚玉质 S：再结晶碳化硅 SS：新型碳化硅
			注：其它材质标记方式参见P163			
	⑫	插入长度ℓ（mm）				
过程连接	⑬	法兰材质	A：304 ZA：20#	E：嵌入式（法兰基体材质为304）	注：1.其它材质标记方式参见P163 2.配对法兰材质不同时标记方式为：（上法兰材质+下法兰材质）	
	⑭	法兰配置	1：单法兰 2：配对法兰及紧固件			
	⑮	法兰规格	标准配置：标记方式参见P161—P162 标准法兰：标准代号—通径—压力—密封面			
其它	⑯	测量端型式	无标记：绝缘型 X：小惰性热电偶（限用于K、E、N型接壳式）			

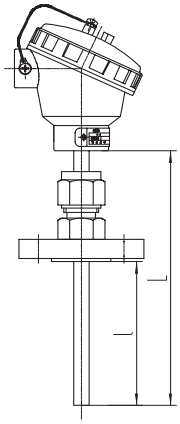
●结构示意图



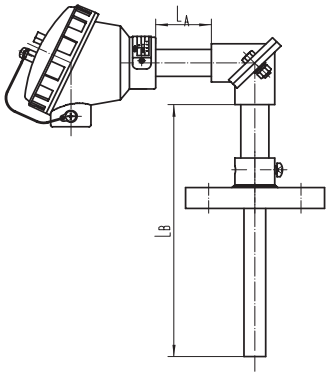
WR□-73□型



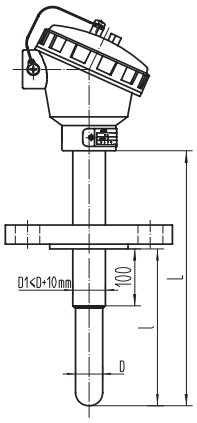
WR□-57□型



WR□-63□型



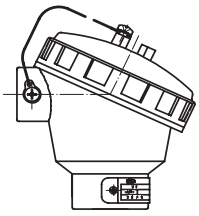
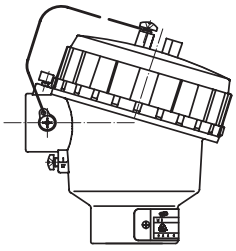
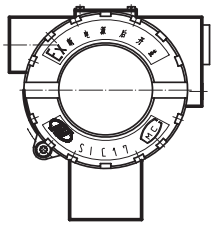
WR□-83□型



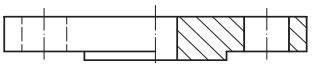
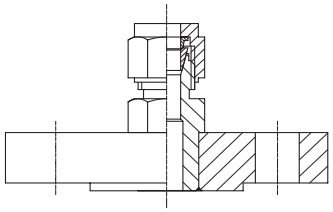
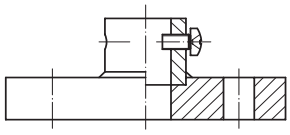
WR□-53□型
(非金属保护管)

注：L=ℓ+150mm

●接线盒种类

名　称	防水型接线盒	隔爆型接线盒	JDY接线盒
外　形			
标　记	3：铸铝 3A:不锈钢	7：铸铝 7A:不锈钢	9：铸铝 9A:不锈钢
防护等级	IP65	IP65	IP65
注：详细尺寸规格参见P158-P159 标准部件			

●安装固定装置

名　称	固定法兰	卡套法兰	活动法兰
外　形			
标　记	5：固定法兰	6：卡套法兰	7：活动法兰
注：详细尺寸规格参见P161-P162 标准部件			

●WR□K系列铠装芯装配式热电偶—螺纹安装

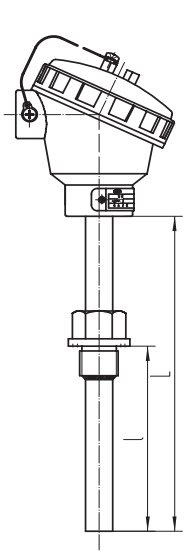
①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱

WR□K□—□□□—□□□□□□□□—□□□□—□□

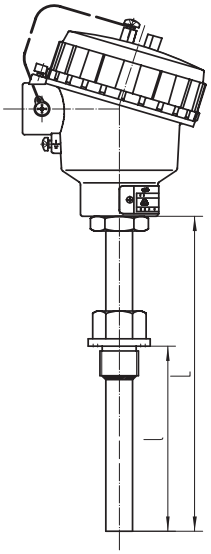
种类	①	分度号	K：K型 镍铬-镍硅 N：N型 镍铬硅-镍硅镁 E：E型 镍铬-铜镍（康铜） J：J型 铁-铜镍（康铜） T：T型 铜-铜镍（康铜）		S：S型 铂铑10-铂 R：R型 铂铑13-铂 B：B型 铂铑30-铂铑6	
	②	热电偶对数	无标记：单支式		2：双支式	
型号	③	螺纹类型	1：固定螺纹		2：卡套螺纹	
	④	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 5：防水型铸铝接线盒（弹簧压着式） 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 5A：防水型不锈钢接线盒（弹簧压着式） 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	⑤	保护管外径(mm)	12：Φ12 16：Φ16	20：Φ20 25：Φ25	注：其它尺寸标记方式为：（具体外径） 例：Φ22：（22）	
测温元件及接线盒	⑥	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%|t|℃ 2：±2.5℃或±0.75%|t|℃	1：±0.5℃或±0.4%|t|℃ 2：±1.0℃或±0.75%|t|℃	P：±3℃或±0.5%|t|℃	P：±4℃或±0.5%|t|℃
	⑦	铠装偶直径(mm)	H：Φ5（标准配置，推荐使用）		注：其他直径标记方式为：J：Φ6、K：Φ8、F：Φ4	
	⑧	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 P：310S	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑨	测量端型式	1：露端型	2：接壳型	3：绝缘型	
	⑩	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑪	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑫	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：非防爆产品不标注	
保护管	⑬	结构形式	WH：钢管保护管式 W：整体钻孔保护管式			
	⑭	总长L（mm）				
	⑮	保护管材质	A：304 H：316 HL：316L	HC：哈氏C HB：哈氏B TT：Ti TA：钽 ME：蒙乃尔	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑯	插入长度ℓ（mm）				
过程连接	⑰	螺纹材质	A：304 H：316	HL：316L TT：Ti	注：其它材质标记方式参见标记P163	
	⑱	螺纹规格	M20：M20*1.5 M27：M27*2 M33：M33*2	N1：NPT1/2" G1：G1/2" Z1：ZG1/2"	注：其它规格标记方式为：（具体规格） 例：M27*1.5：（M27*1.5）	

注：配套安装座（直形连接头）参见P154

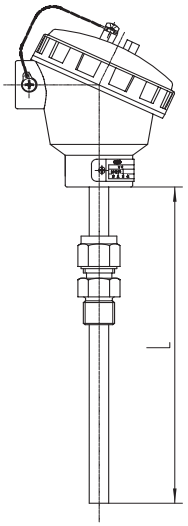
●结构示意图



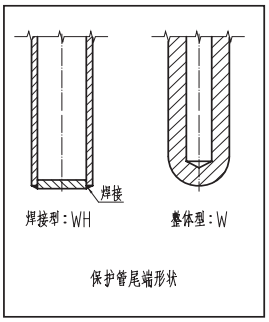
WR□K-1$\frac{3}{5}$□型



WR□K-14□型



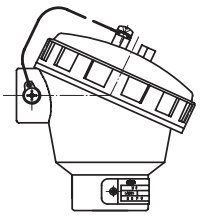
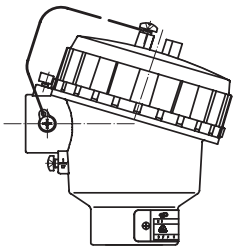
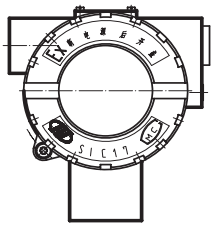
WR□K-2$\frac{3}{5}$□型



注一：L=ℓ+150mm（适用于金属保护管）

注二：1.当D＜Φ25时，L=ℓ+150mm（适用于非金属保护管）
2.当D≥Φ25时，L=ℓ+250mm

●接线盒种类

名　称	防水型接线盒	隔爆型接线盒	JDY接线盒
外　形			
标　记	3：铸铝 3A:不锈钢	7：铸铝 7A:不锈钢	9：铸铝 9A:不锈钢
防护等级	IP65	IP65	IP65
注：详细尺寸规格参见P158-P159 标准部件			

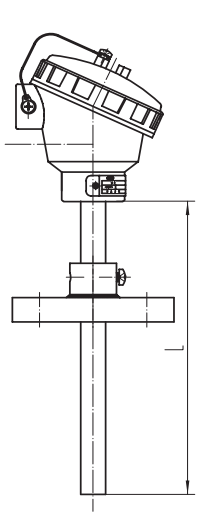
●WR□K系列铠装芯装配式热电偶—法兰安装

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲

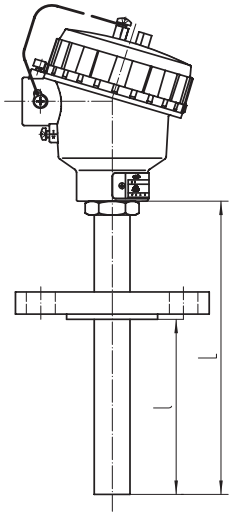
WR□K□—□□□—□□□□□□□□—□□□□—□□□

种类	①	分度号	K：K型 镍铬-镍硅 N：N型 镍铬硅-镍硅镁 E：E型 镍铬-铜镍（康铜） J：J型 铁-铜镍（康铜） T：T型 铜-铜镍（康铜）		S：S型 铂铑10-铂 R：R型 铂铑13-铂 B：B型 铂铑30-铂铑6	
	②	热电偶对数	无标记：单支式		2：双支式	
型号	③	法兰类型	5：固定法兰	6：卡套法兰	7：活动法兰	
	④	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 5：防水型铸铝接线盒（弹簧压着式） 7：隔爆型铸铝接线盒 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 5A：防水型不锈钢接线盒（弹簧压着式） 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	⑤	保护管外径(mm)	12：Φ12 16：Φ16	20：Φ20 25：Φ25	注：其它尺寸标记方式为：（具体外径） 例：Φ22：（22）	
测温元件及接线盒	⑥	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%|t|℃ 2：±2.5℃或±0.75%|t|℃	1：±0.5℃或±0.4%|t|℃ 2：±1.0℃或±0.75%|t|℃	P：±3℃或±0.5%|t|℃	P：±4℃或±0.5%|t|℃
	⑦	铠装偶直径(mm)	H：Φ5（标准配置，推荐使用）		注：其他直径标记方式为：J：Φ6、K：Φ8、F：Φ4	
	⑧	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 P：310S	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑨	测量端型式	1：露端型	2：接壳型	3：绝缘型	
	⑩	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑪	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑫	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：非防爆产品不标注	
保护管	⑬	结构形式	WH：钢管保护管式 W：整体钻孔保护管式			
	⑭	总长L（mm）				
	⑮	保护管材质	A：304 H：316 HL：316L	HC：哈氏C HB：哈氏B TT：Ti TA：钽 ME：蒙乃尔	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑯	插入长度ℓ（mm）				
过程连接	⑰	法兰材质	A：304 ZA：20#	E：嵌入式 （法兰基体材质为304）	注：1.其它材质标记方式参见P? 2.配对法兰材质不同时标记方式为：（上法兰材质+下法兰材质）	
	⑱	法兰配置	1：单法兰		2：配对法兰及紧固件	
	⑲	法兰规格	标准配置：标记方式参见P161-P162 标准法兰：标准代号-通径-压力-密封面			

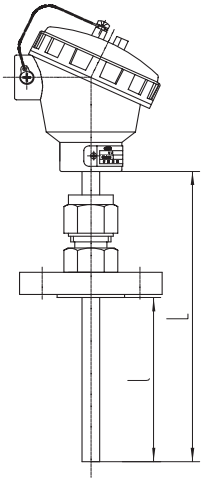
●结构示意图



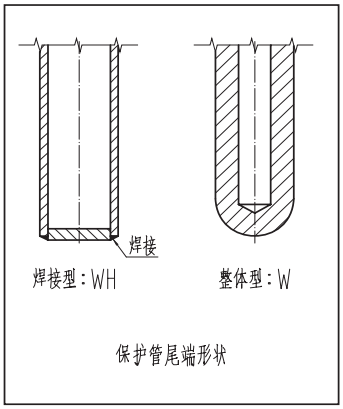
WR□K－7$\frac{3}{5}$□型



WR□K－57□型

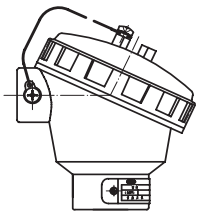
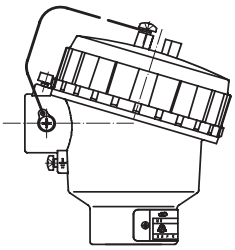
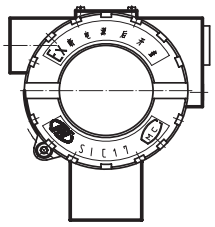


WR□K－6$\frac{3}{5}$□型

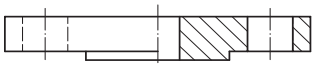
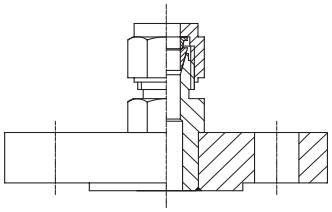
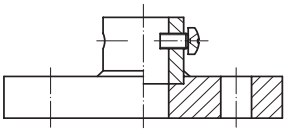


注：L=ℓ+150mm

●接线盒种类

名　称	防水型接线盒	隔爆型接线盒	JDY接线盒
外　形			
标　记	3：铸铝 3A:不锈钢	7：铸铝 7A:不锈钢	9：铸铝 9A:不锈钢
防护等级	IP65	IP65	IP65
注：详细尺寸规格参见P158－P159 标准部件			

●安装固定装置

名　称	固定法兰	卡套法兰	活动法兰
外　形			
标　记	5：固定法兰	6：卡套法兰	7：活动法兰
注：详细尺寸规格参见P161－P162 标准部件			

WZ系列 热电阻

WZGPK铠装铂热电阻

重庆川仪十七厂有限公司 厂址：重庆市北碚区蔡家岗镇蔡和路879号 电话：(023)6826 2292 传 真：(023)6826 3847

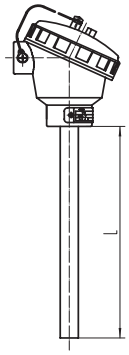
●WR□K系列铠装芯装配式热电偶—无固定装置

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭

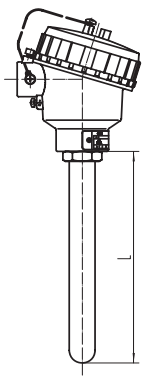
WR□K□—0□□—□□□□□□□—□□□

种类	①	分度号	K：K型 镍铬-镍硅 N：N型 镍铬硅-镍硅镁 E：E型 镍铬-铜镍（康铜） J：J型 铁-铜镍（康铜） T：T型 铜-铜镍（康铜）		S：S型 铂铑10-铂 R：R型 铂铑13-铂 B：B型 铂铑30-铂铑6	
	②	热电偶对数	无标记：单支式		2：双支式	
型号	③	接线盒类型	3：防水型铸铝接线盒 5：防水型铸铝接线盒（弹簧压着式） 7：隔爆型铸铝接线盒（弹簧压着式） 9：JDY铸铝接线盒		3A：防水型不锈钢接线盒 5A：防水型不锈钢接线盒（弹簧压着式） 7A：隔爆型不锈钢接线盒 9A：JDY不锈钢接线盒	
	④	保护管外径(mm)	12：Φ12 16：Φ16	20：Φ20 25：Φ25	注：其它尺寸标记方式为：（具体外径） 例：Φ22：（22）	
测温元件及接线盒	⑤	允差等级	K、E、J、N	T	S、R	B
			1：±1.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±2.5℃或±0.75%｜t｜℃	1：±0.5℃或±0.4%｜t｜℃ 2：±1.0℃或±0.75%｜t｜℃	P：±3℃或±0.5%｜t｜℃	P：±4℃或±0.5%｜t｜℃
	⑥	铠装偶直径(mm)	H：Φ5（标准配置，推荐使用）		注：其他直径标记方式为：J：Φ6、K：Φ8、F：Φ4	
	⑦	套管材质	G：0Cr18Ni9Ti H：316 HL：316L	B：GH3030 C：GH3039 P：310S	注：其它材质标记方式参见P163	
	⑧	测量端型式	1：露端型	2：接壳型	3：绝缘型	
	⑨	电气接口	M：M20*1.5内螺纹 N：NPT1/2"内螺纹	G：G1/2"内螺纹 Z：ZG1/2"内螺纹	注：1.其它尺寸标记方式为：（具体尺寸）； 2.电气接口非M20*1.5或NPT1/2时，将增加螺纹转接头。	
	⑩	电缆接头	无标记：提供尼龙电缆接头/防尘帽 E：铜镀镍隔爆电缆接头	D：不锈钢防水电缆接头 F：不锈钢隔爆电缆接头	注：1、隔爆产品需选隔爆电缆接头； 2、非防爆产品M20*1.5接口标配尼龙防水电缆接头，其余接口协议供货；	
	⑪	防爆等级	B1~B6：ExdIIBT1~T6 Gb C1~C6：ExdIICT1~T6 Gb	A：ExiaIICT6 Ga T：Ext III C T120℃ Db IP65	注：非防爆产品不标注	
保护管	⑫	结构形式	WH：钢管保护管式		W：整体钻孔保护管式	
	⑬	总长L（mm）				
	⑭	保护管材质	A：304 H：316 HL：316L	HC：哈氏C HB：哈氏B TT：Ti TA：钽 ME：蒙乃尔	注：其它材质标记方式参见P163	

●结构示意图



WR□K-03□型(WH)



WR□K-07□型(W)

