



中华人民共和国国家标准

GB 5819.1—86
降为 SJ/T 10766-96

音响设备用圆形连接器详细规范

Detail specification of circular connectors
for radio and associated sound equipment
(可供认证用)

1986-01-24发布

1986-09-01试行

国家标准局 批准

中华人民共和国国家标准

音响设备用圆形连接器详细规范
YS1 型 圆 形 连 接 器

UDC 621.315.68
.029.42:621
.316.541.001.4
GB 5819.1—86

Detail specification of circular connectors
for radio and associated sound equipment
YS1 type circular connectors
(可供认证用)

本标准适用于YS 1型音响设备用圆形连接器,它符合GB 5818—86《音响设备用圆形连接器总规范》的要求。

中国电子元器件质量认证委员会标准机构是中国电子技术标准化研究所。

国家标准局	GB 5819.1—86
电子元器件的质量评定按： GB 5818—86《音响设备 用圆形连接器总规范》	音响设备用圆形连接器详细 规范 YS1型圆形连接器
外形结构（见图1至图16）	固定连接器（插座）与自由端连 接器（插头）之间，以及自由端 连接器与自由端连接器之间为直 插弹键锁定。接触件为锡焊接型

按本详细规范鉴定合格的元器件的有效资料列
在鉴定合格产品一览表中。

第一章 一般资料

1 一般资料

1.1 有关文件

下列文件的有效版本，在本规范引用的范围内，构成本规范的一部分。

GB 5095—85《电子设备用机电元件基本试验规程及测量方法》；

GB 5818—86《音响设备用圆形连接器总规范》；

GB 5146—85《音响设备用圆形连接器型号命名方法》。

1.2 主要性能额定值

1.2.1 气候类别

类 别	温度范围	恒定湿热
10/70/04	- 10 ~ + 70 ℃	4 天

1.2.2 电流

音响设备用圆形连接器能承受的电流如表1所示。

表 1

接触件号	接触件数目	电流（A）	配接导线的最大截面面积（mm ² ）
12	2	10	1.2
12	3	10	1.2
16	4	10	1.2
18	5	7.5	1.0
20	7	5	0.6

1.2.3 试验电压

在试验标准大气条件下, 允许的最大试验电压如表 2所示。

表 2

接触件数	试验电压 (V, 交流有效值)
2	1600
3	1400
4	1400
5	1400
7	1400

1.3 产品型号命名

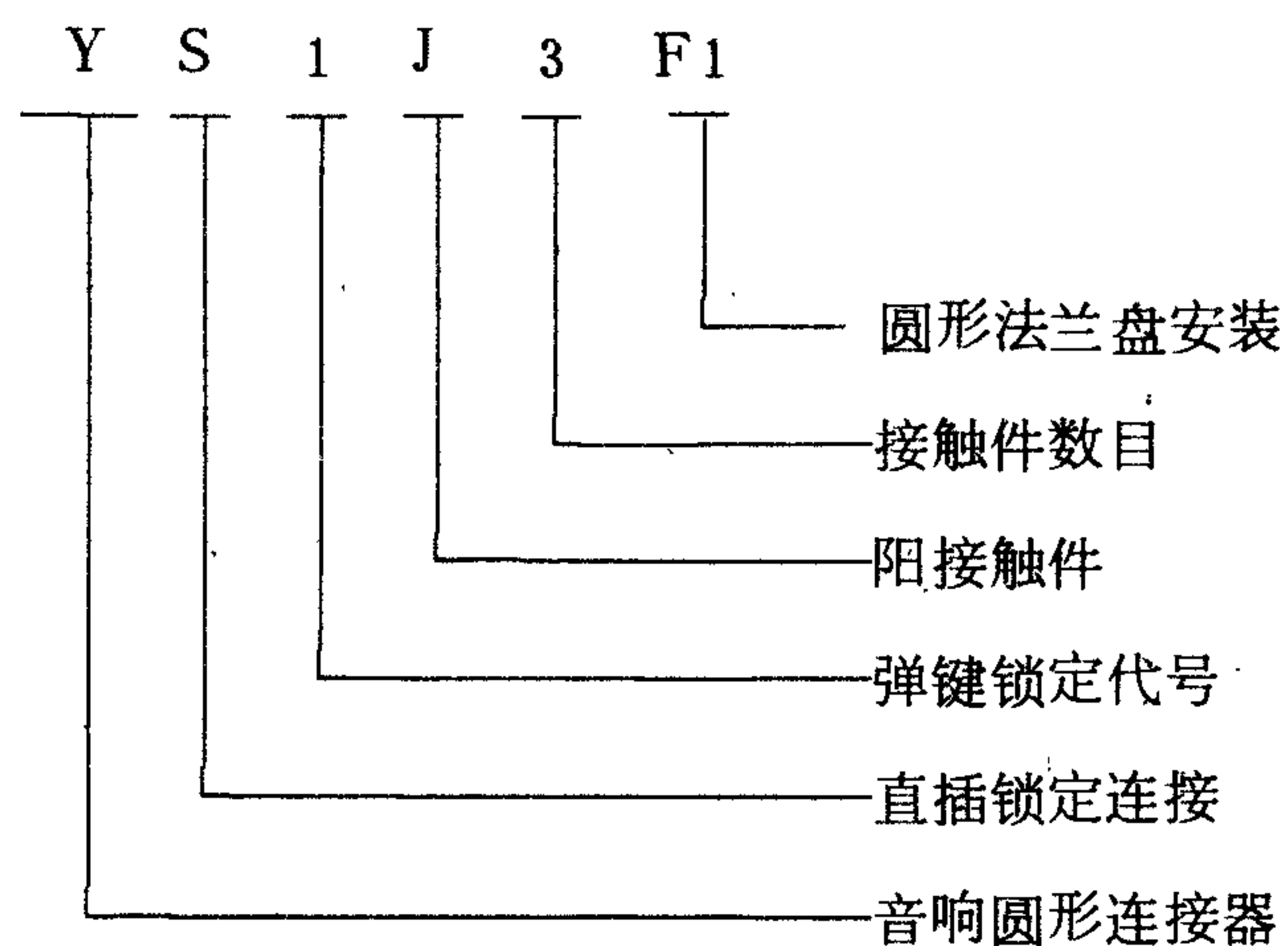
按照GB 5146—85《音响设备用圆形连接器型号命名方法》的规定, 本连接器的型号命名方法如表 3 所示。

表 3

序号	分类特征	分类内容		标 志
1	连接器类型	音响圆形连接器		Y
2	配对连接器连接方式	直插带锁定		S
3	锁定形式	弹键锁定		1
4	接触件种类	阳接触件		J
		阴接触件		K
5	接触件数目			用阿拉伯数字表示
6	外壳结构形式	自由端 连接器	直式外壳	P
			弯式外壳	R
		固定连接器	圆形法兰盘安装	F 1
			矩形法兰盘安装	F 2

注: 该类连接器中, 不锁定结构形式的产品型号标志为“YS1B”, 即在主称代号“YS1”后再加上字母“B”。

举例: 音响设备用圆形连接器, 直插弹键锁定、圆法兰盘安装, 装有三个阳接触件的固定连接器。



1.4 标志

产品上应标出下列标志:

- 产品型号;
- 制造厂商标;
- 生产年、月。

鉴定批准后的产品应标出相应的标志符号。

1.5 订货资料

- 本规范的名称、编号及发布日期;
- 完整的型号标志;
- 防护包装要求。

1.6 接触件排列位置

接触件的排列位置如图 1 ~ 5 所示。

接触件的位置编号是从阳接触件连接器插合面看的。

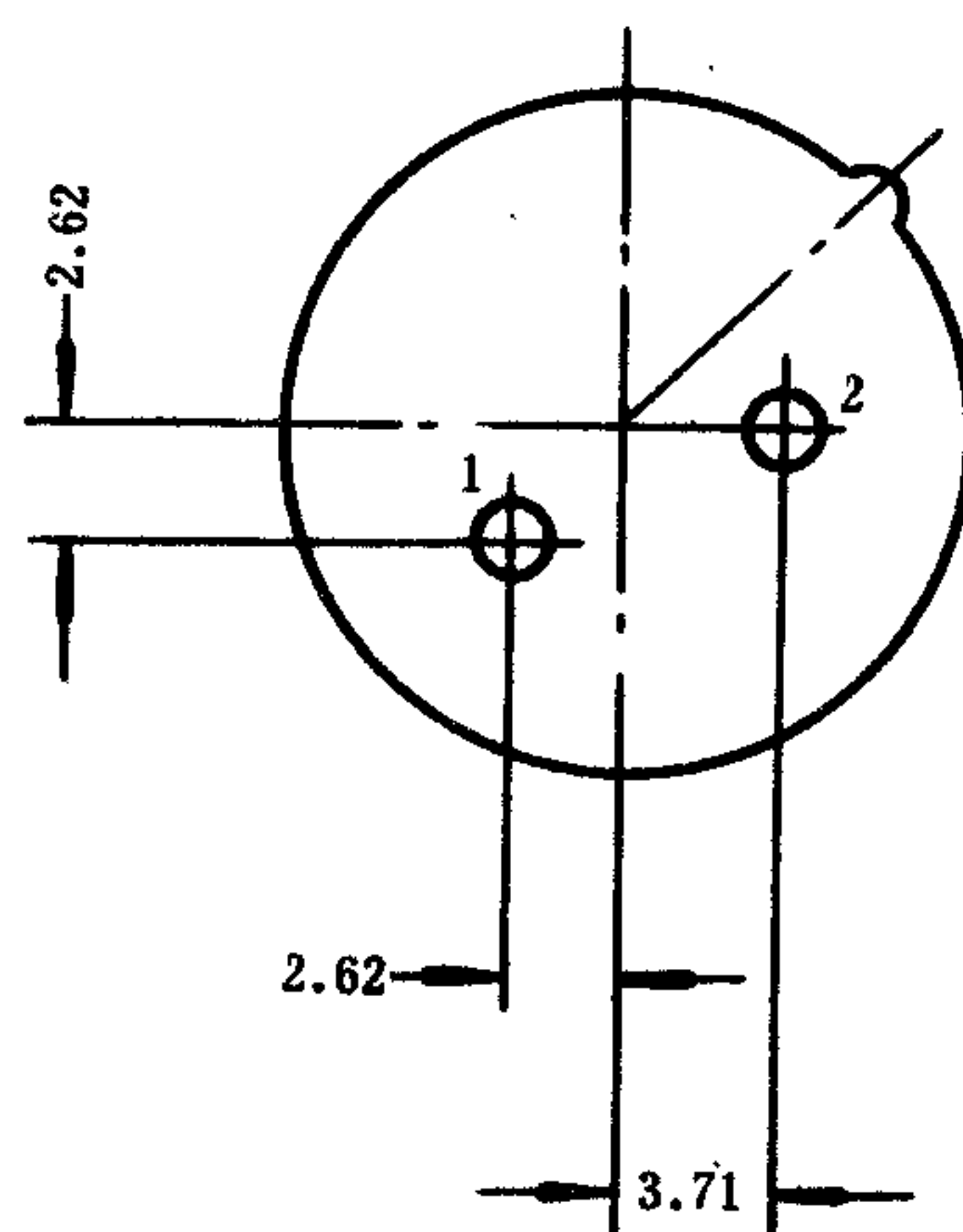


图 1 二个接触件 (12号) 排列位置

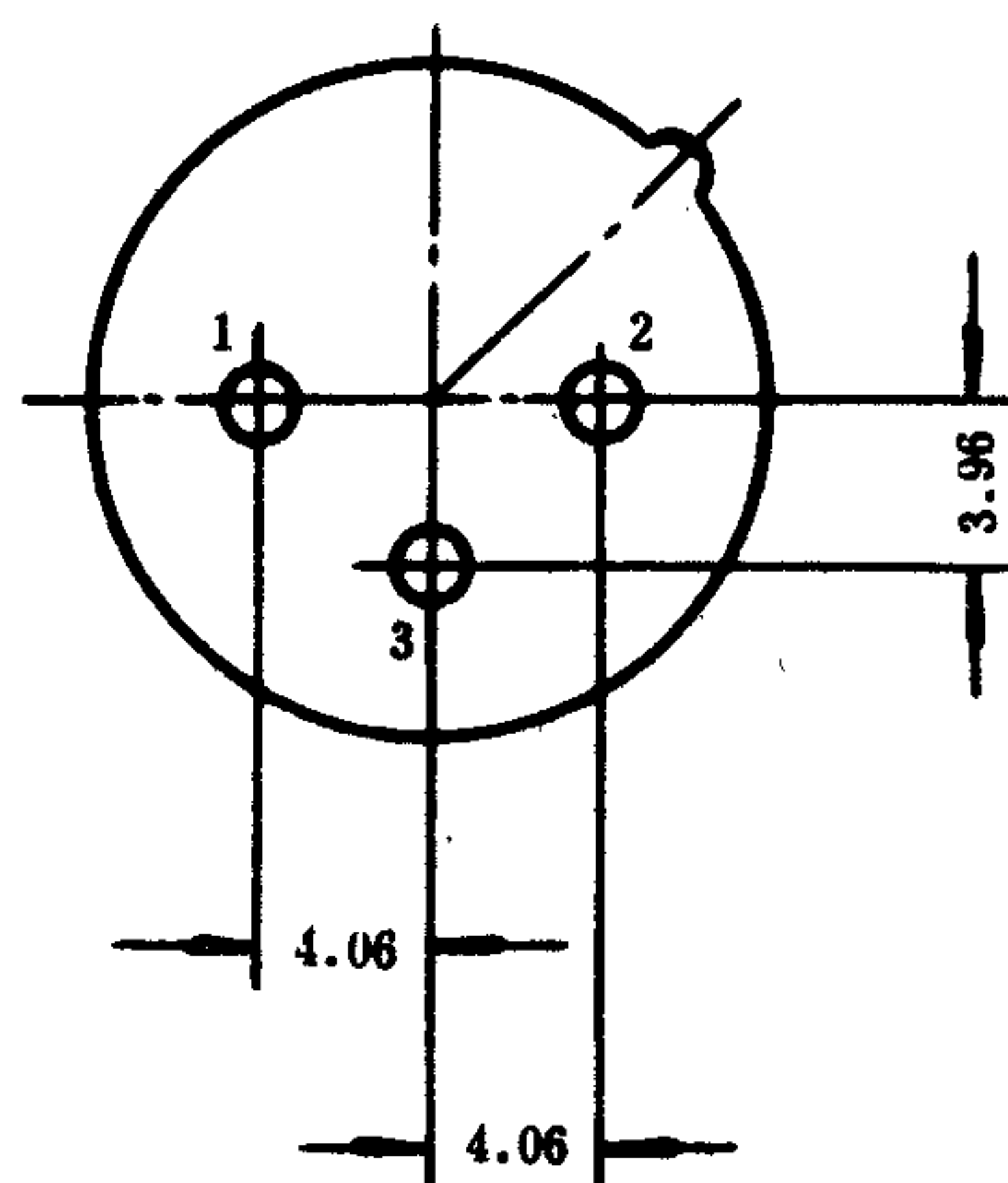


图 2 三个接触件 (12号) 排列位置

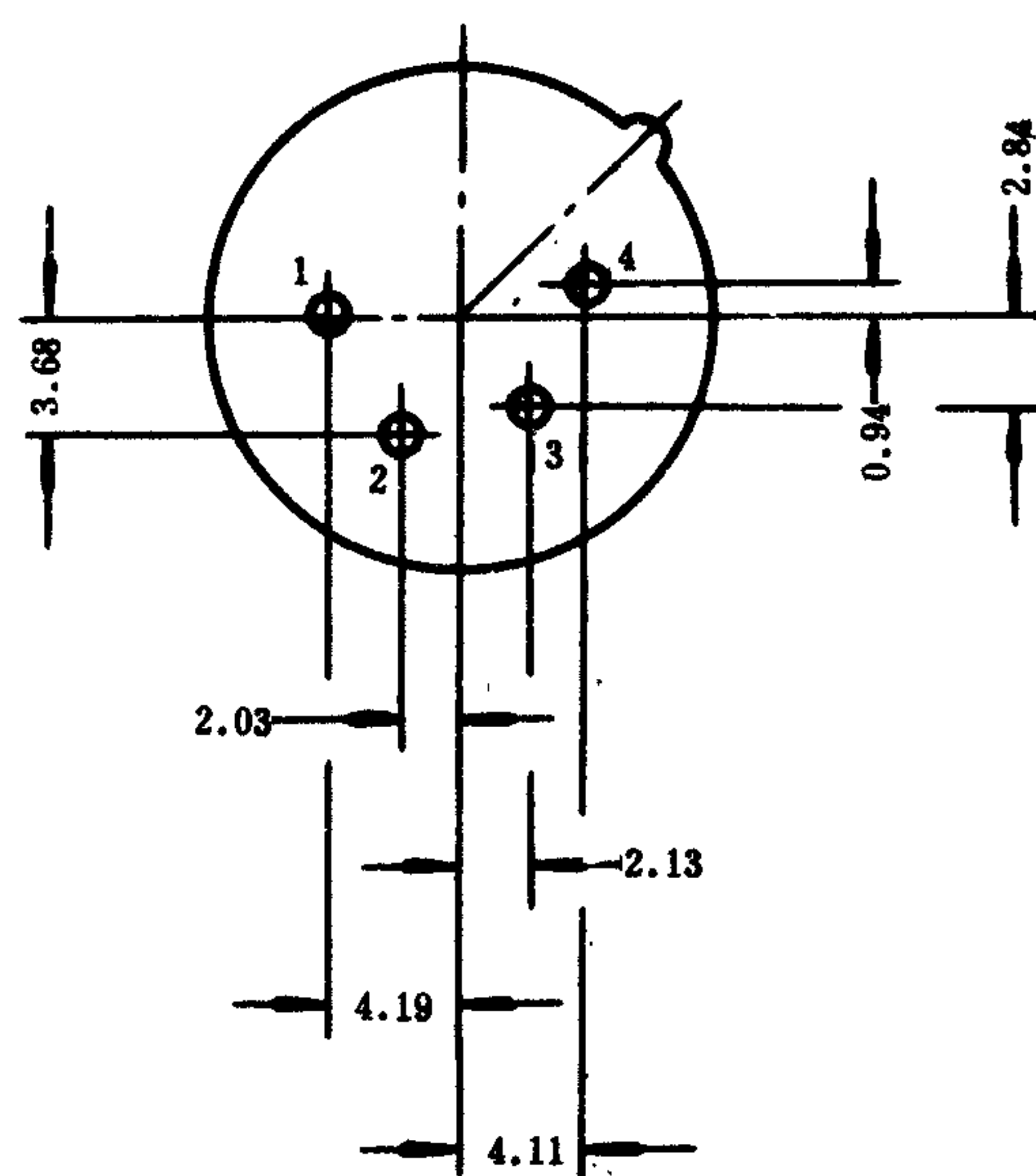


图 3 四个接触件 (16号) 排列位置

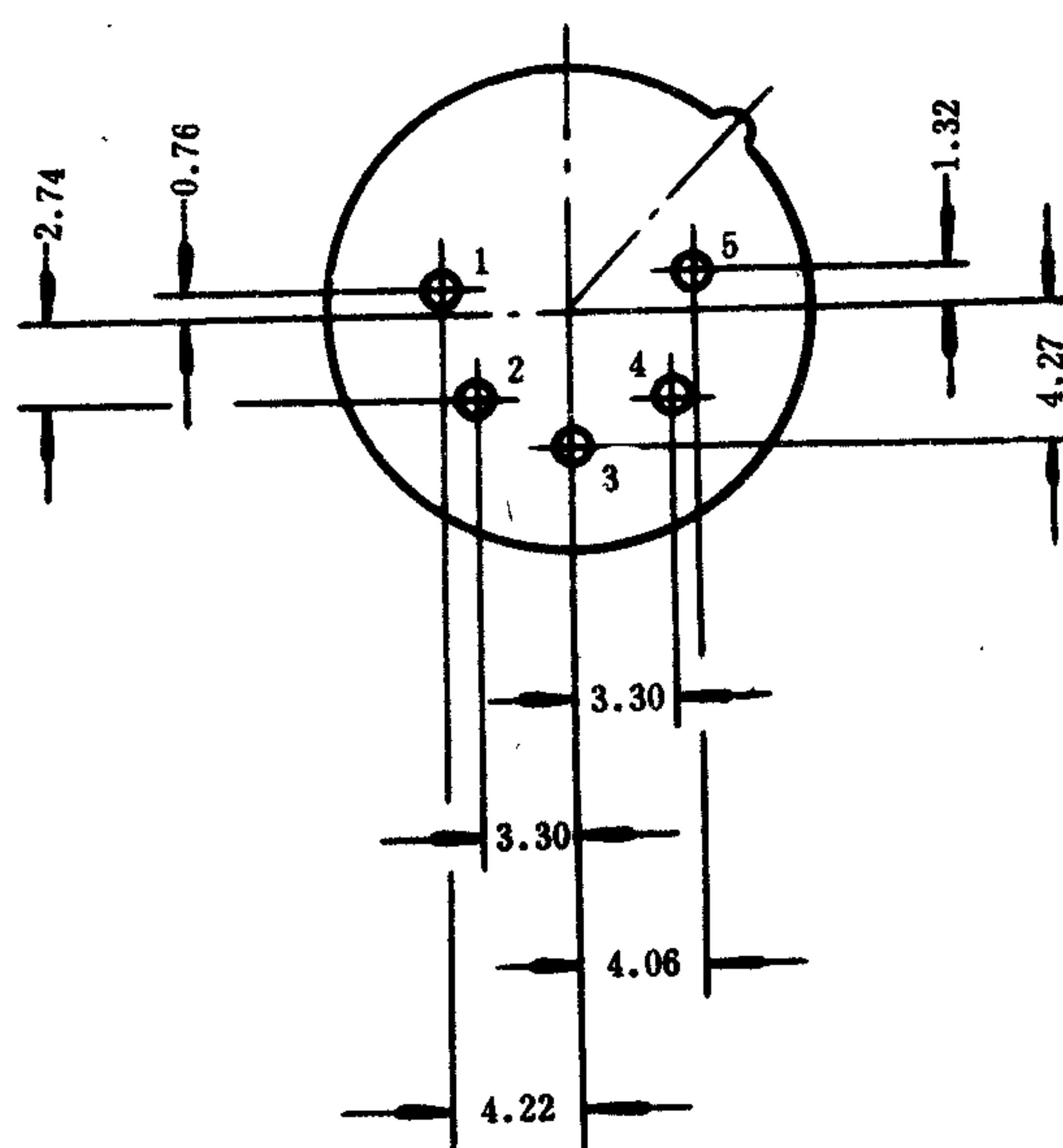


图 4 五个接触件 (18号) 排列位置

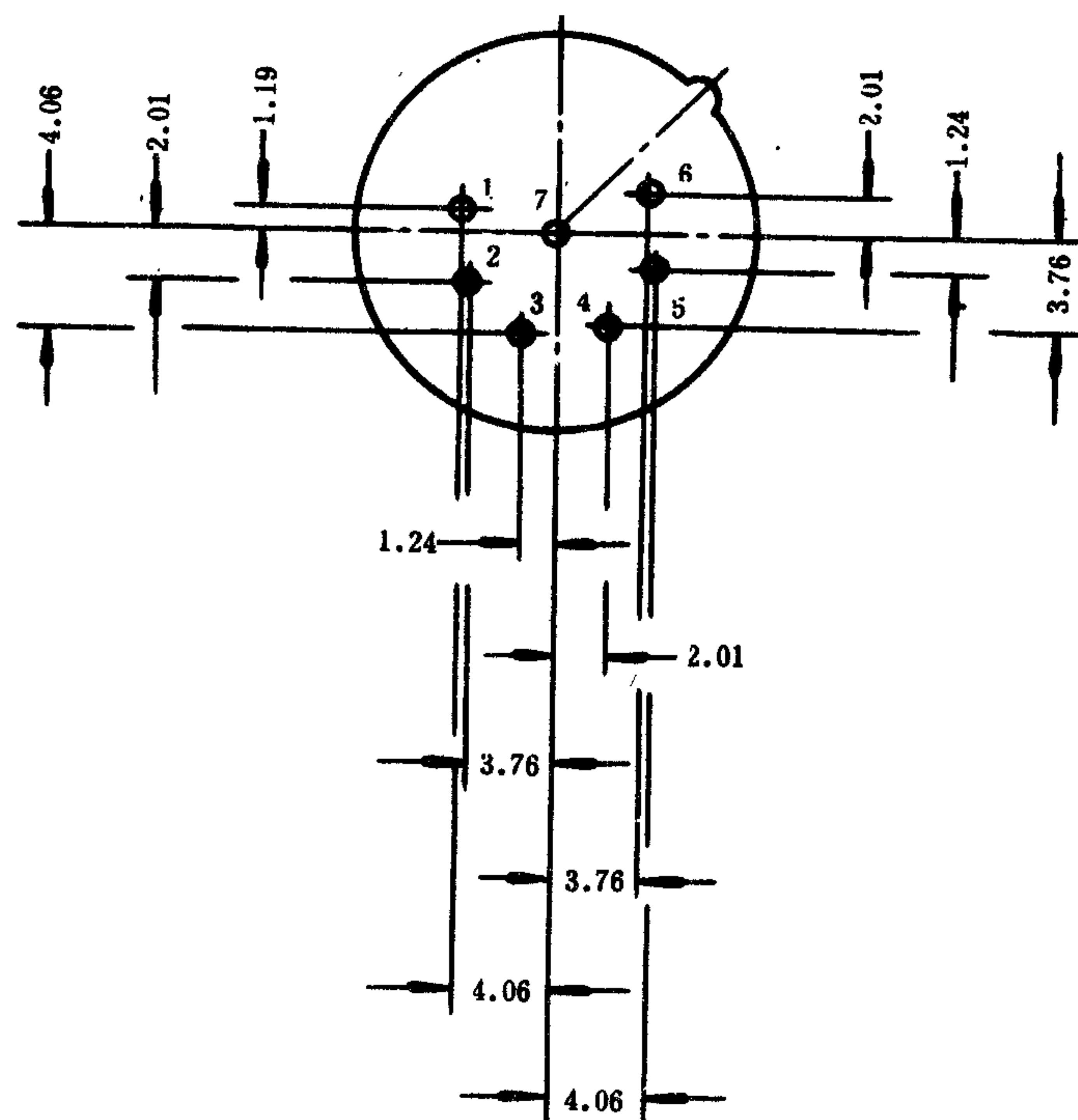


图 5 七个接触件 (20号) 排列位置

注: 图 1 ~ 5 的接触件位置尺寸公差为 $\pm 0.05 \text{ mm}$ 。

1.7 连接器型式及尺寸

1.7.1 连接器的结构型式及尺寸如图 6 ~ 13 所示。连接器的结构要求如下。

1.7.1.1 每一连接器的组成如下:

a. 金属或非金属圆柱形外壳应具有:

1) 凸筋或配合槽平行于圆柱形外壳的轴线, 以便定位和锁定。

2) 在阳接触件连接器上有锁定键, 而阴接触件连接器上有相配的任意结构的锁定机构。

b. 绝缘安装板, 由绝缘材料制造, 并固定在外壳中, 其上装有接触件。

c. 全部接触件应具有容易进行连接组装的接线端。接触件应设计成使接地的阴接触件 (1 号) 在其他接触件之前先插合接触。

d. 接触件应设计成在配对连接器插合过程中不会损伤插针或插孔。

1.7.1.2 用于电缆端部的每一自由端连接器应具有:

a. 具有的应力消除电缆夹防止电缆锐弯曲变形, 适用的电缆直径达 6.6 mm。

b. 为了接线, 能用通用起子拆卸零件。

c. 绝缘套管或衬套在装配连接器时包围住连接线。

1.7.1.3 每一固定连接器应具有金属或非金属法兰盘, 以便固定在安装表面上。

1.7.1.4 在接线端和插合端都应标出接触件位置编号, 如图 1 ~ 5 所示。

a. 如果连接器有一个外壳接地接触件时, 应给它标注 “G”。

b. 从插合端看阳接触件连接器时, 或从接线端看阴接触件连接器时, 在接触件排列的左边标注 “1”。

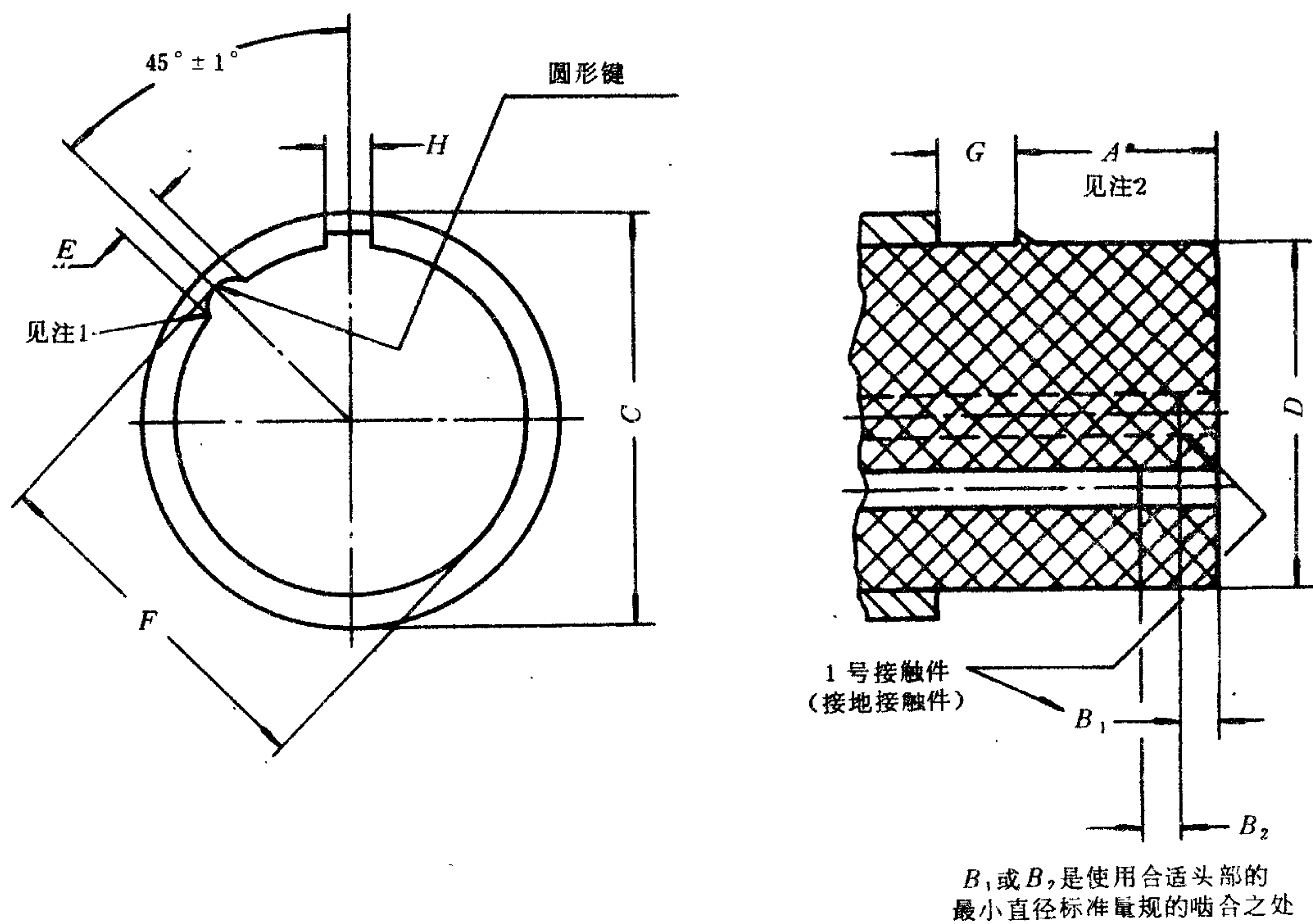


图 6 插孔式自由端连接器头部尺寸

代 号	mm	
	最 大	最 小
A	11.79	
B ₁	6.50	
B ₂		0.81
C		18.82
D	15.88	
E	1.52	
F	16.71	
G		1.57
H	3.81	

注：① 尺寸“E”不取决于可采用的任何凹槽的内圆半径。

② 当采用硬绝缘安装板时，尺寸“A”为11.79mm（最大值）；
采用橡胶绝缘安装板时，尺寸“A”为12.65mm（最大值）。

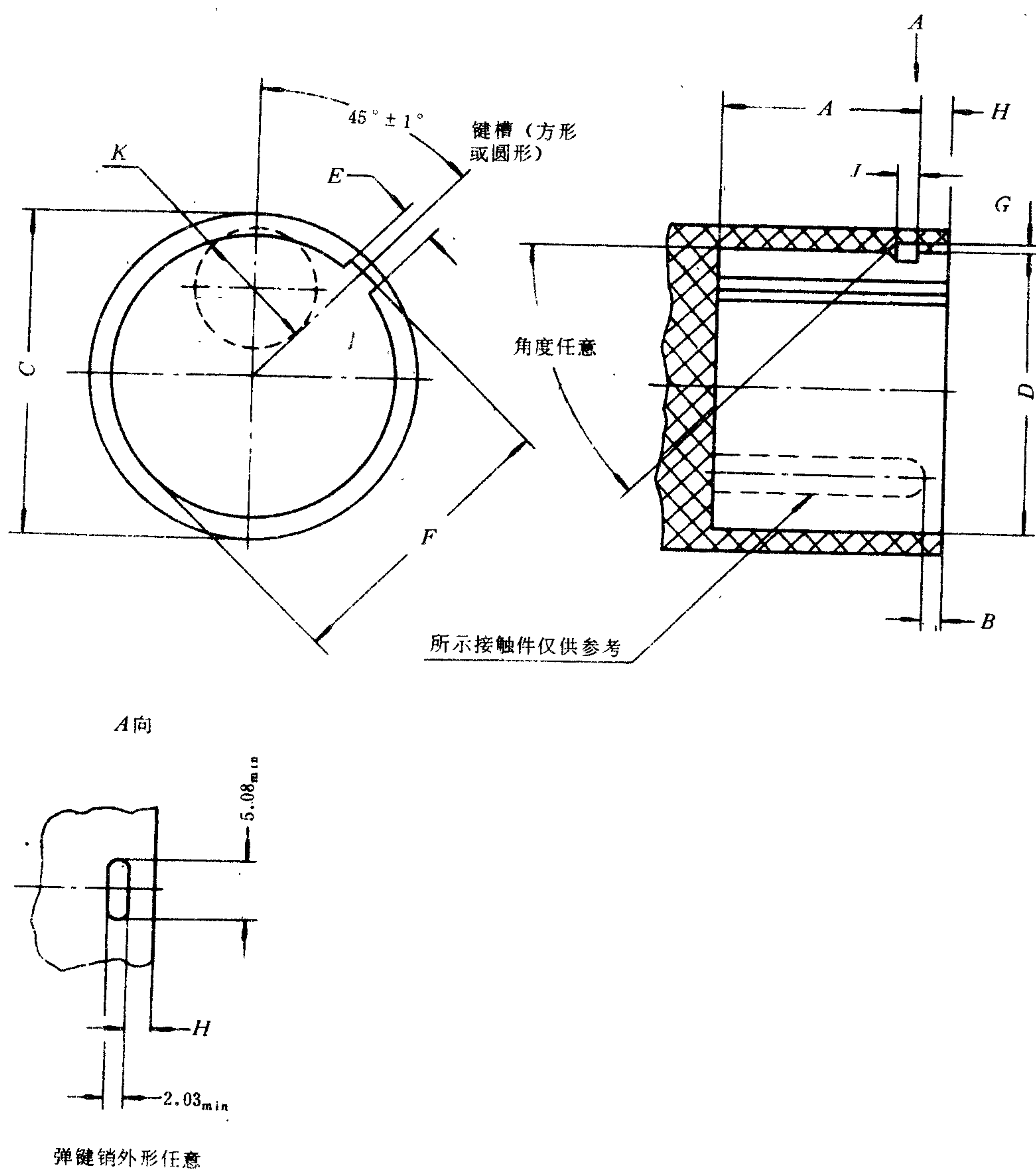


图 7 插针式自由端连接器头部尺寸

代 号	mm	
	最 大	最 小
A		11.79
B		0.94
C	19.20	
D		15.95
E		1.70
F		16.79
G		0.96
H	1.52	
J		0.25
K		9.52

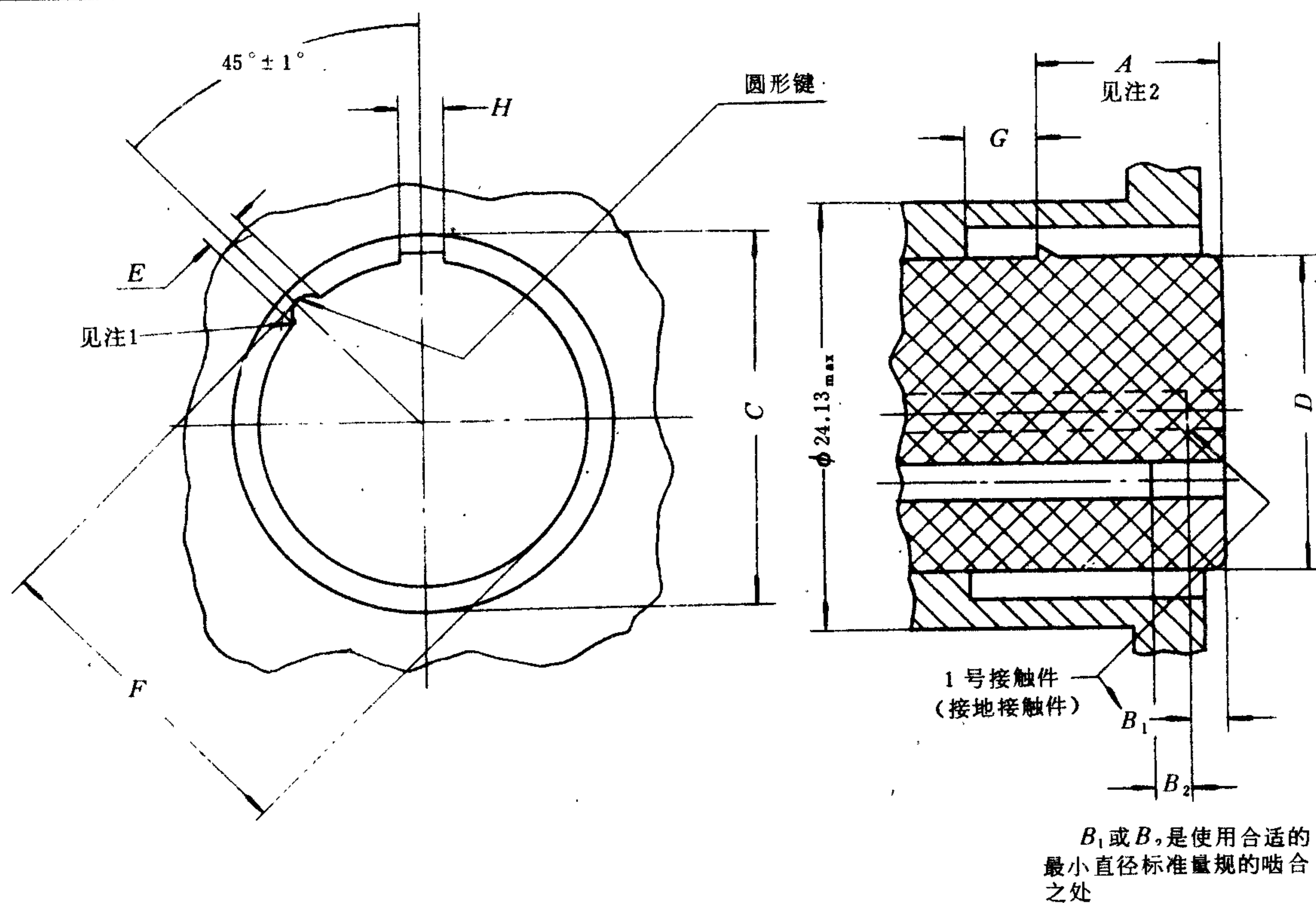


图 8 插孔式固定连接器头部尺寸

代 号	mm	
	最 大	最 小
<i>A</i>	11.79	
B_1	6.50	
B_2		0.81
<i>C</i>		19.46
<i>D</i>	15.88	
<i>E</i>	1.52	
<i>F</i>	16.71	
<i>G</i>		1.57
<i>H</i>	3.81	

注：① 尺寸“*E*”不取决于可采用的任何凹槽的内圆半径。

② 当采用硬绝缘安装板时，尺寸“*A*”为11.79mm（最大值）；

采用橡胶绝缘安装板时，尺寸“*A*”为12.65mm（最大值）。

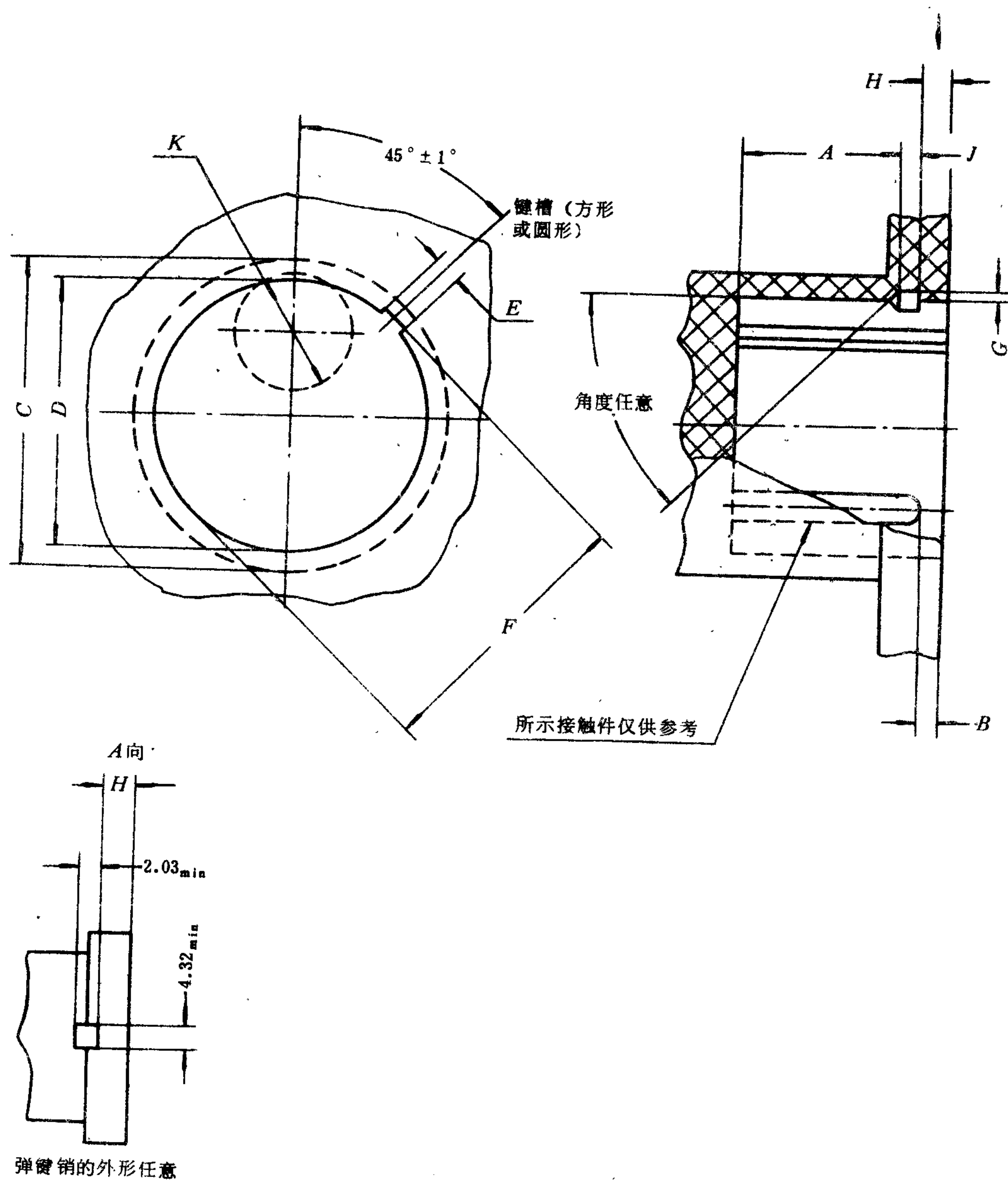


图 9 插针式固定连接器头部尺寸

代 号	mm	
	最 大	最 小
A		11.79
B		0.94
C	19.56	
D		15.95
E		1.70
F		16.79
G		0.97
H	1.52	
J		0.25
K		9.52

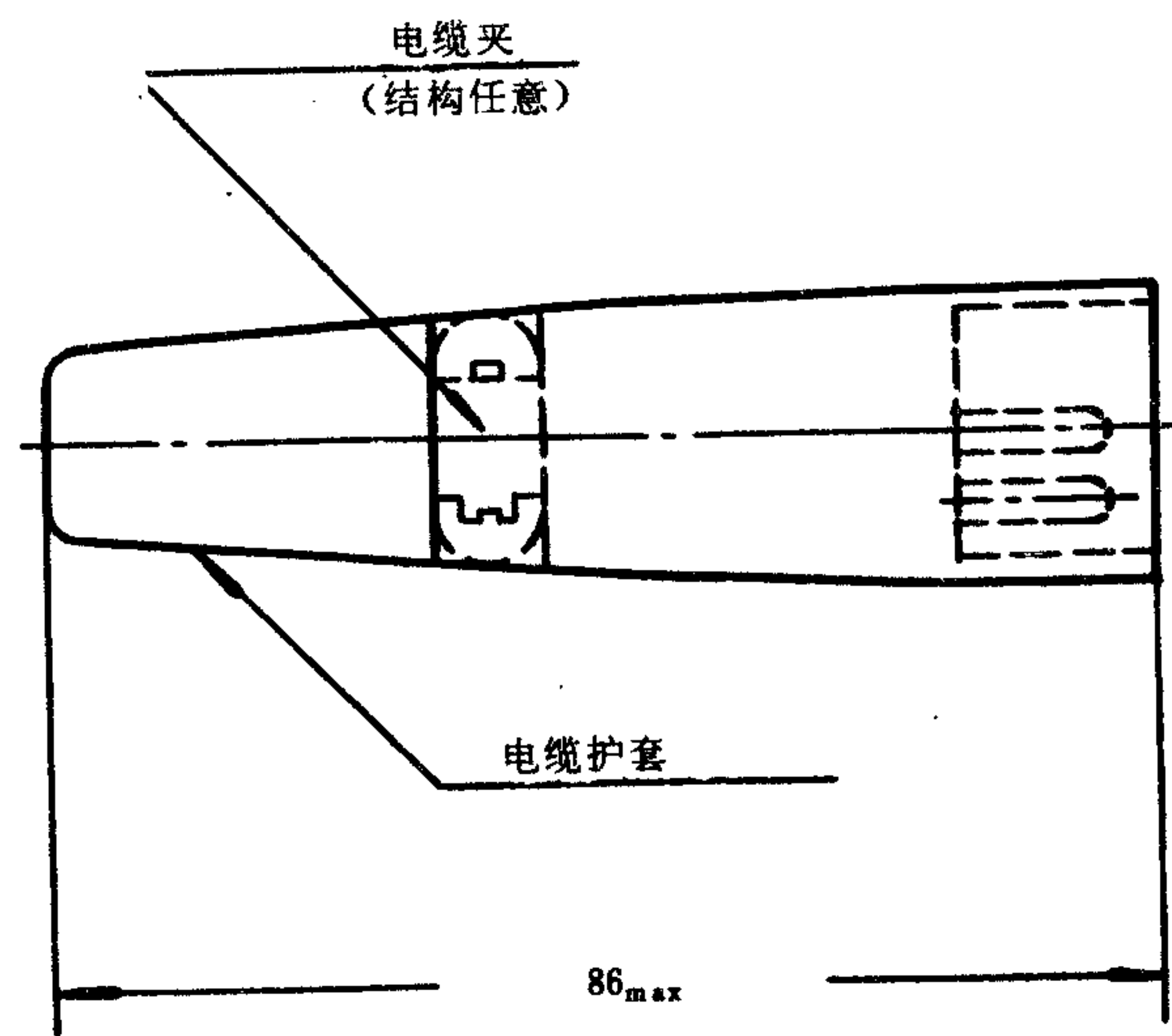


图 10 插针式自由端连接器

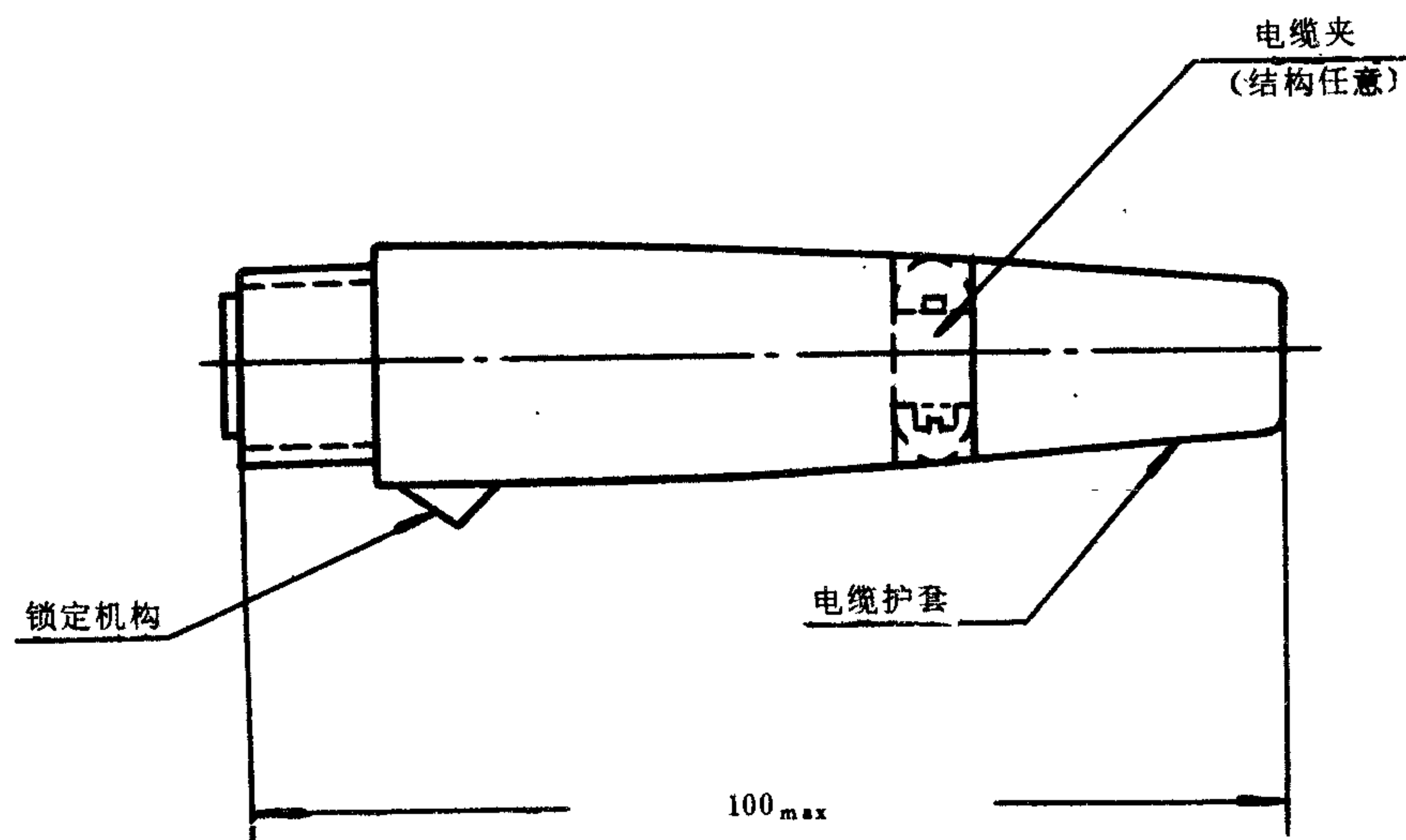


图 11 插孔式自由端连接器

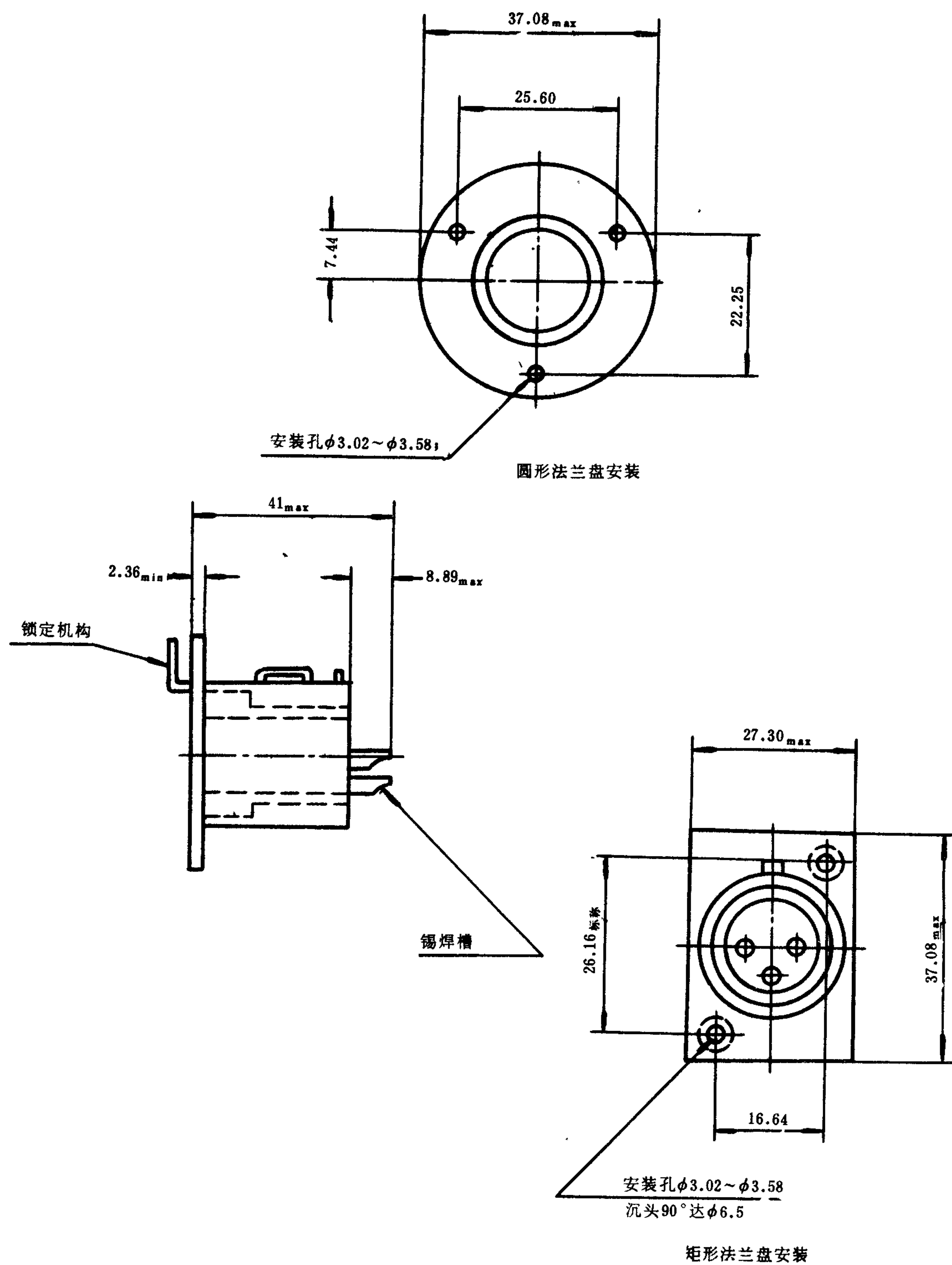


图 12 插孔式固定连接器

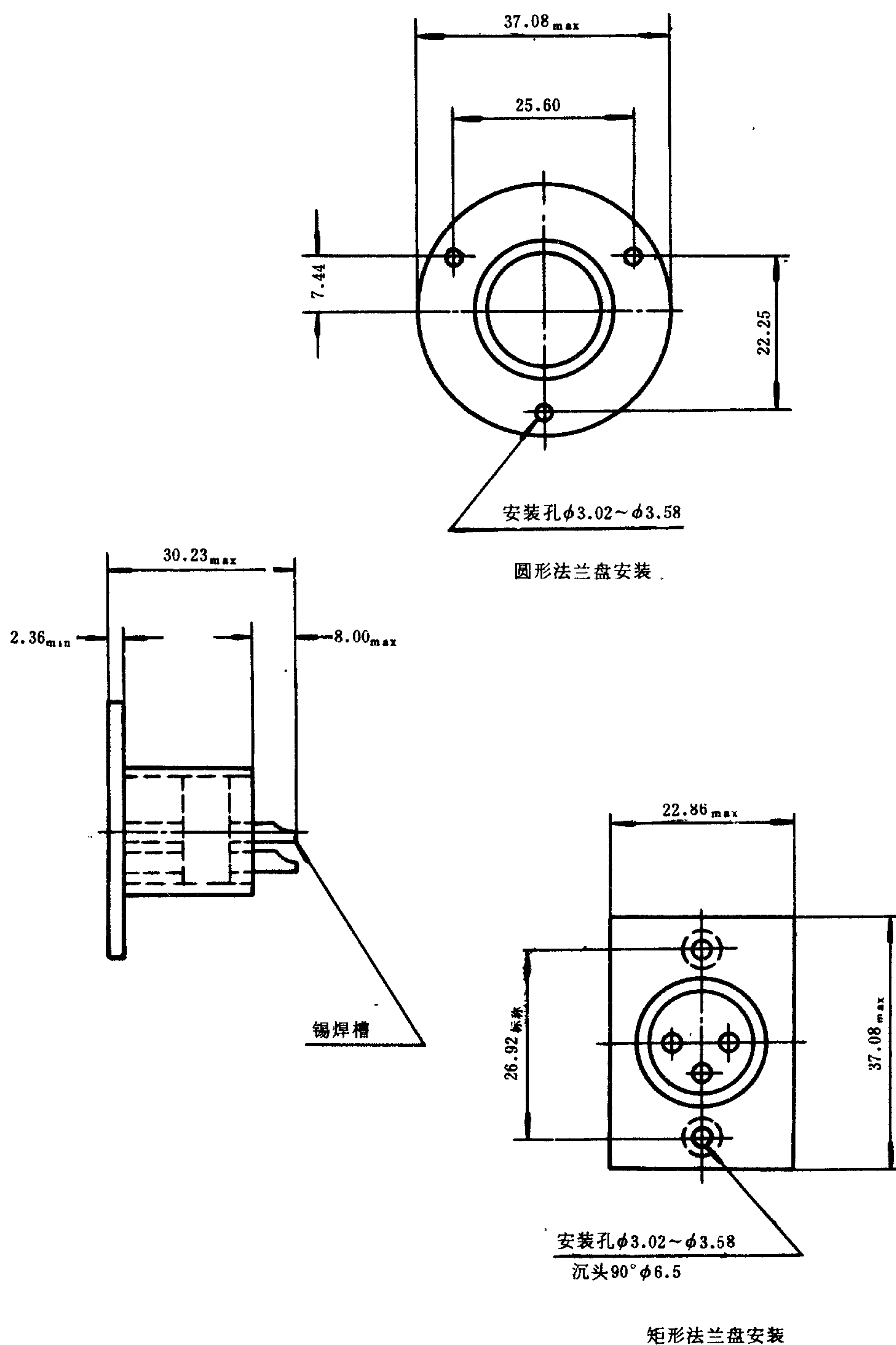


图 13 插针式固定连接器

注：① 各种连接器外形结构相同，不同接触件数的连接器只需更换绝缘安装板。

② 未标注尺寸的结构细节，在配合互换性、安装互换性和性能不受影响的情况下可以变更。

1.7.2 连接器的三种配对形式如图14~16所示。

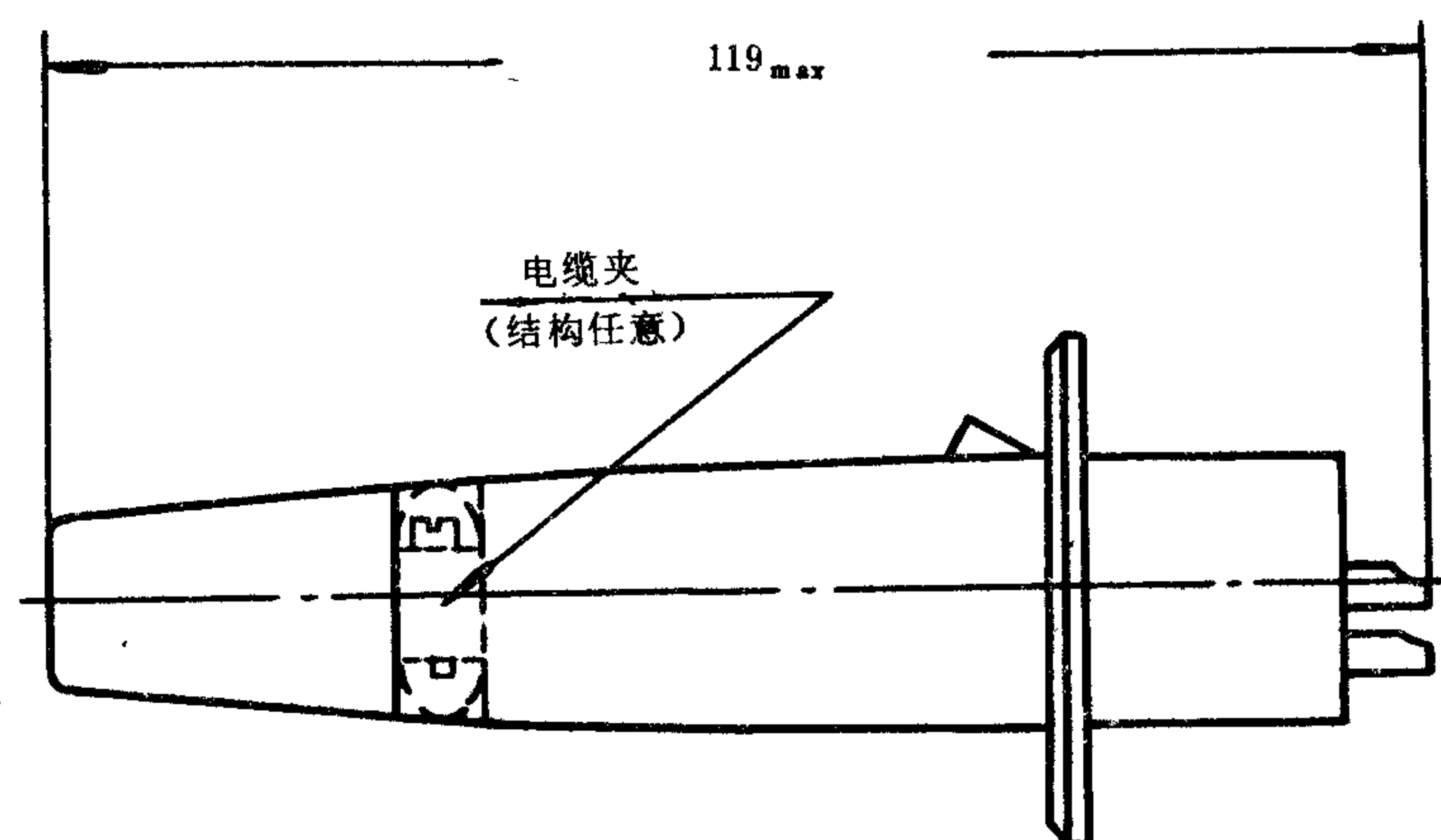


图 14 插孔式自由端连接器配对形式和插针式固定连接器

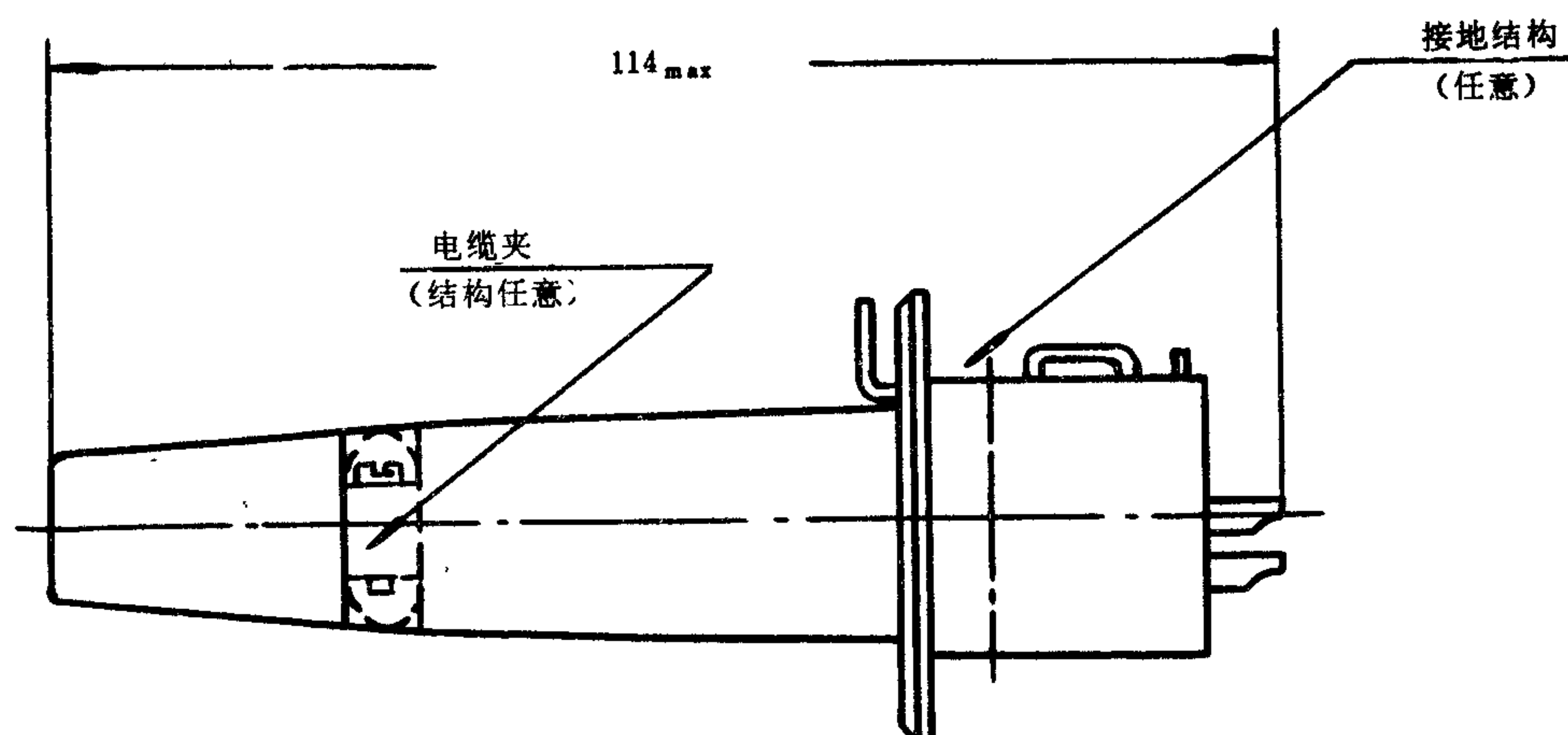


图 15 插针式自由端连接器配对形式和插孔式固定连接器

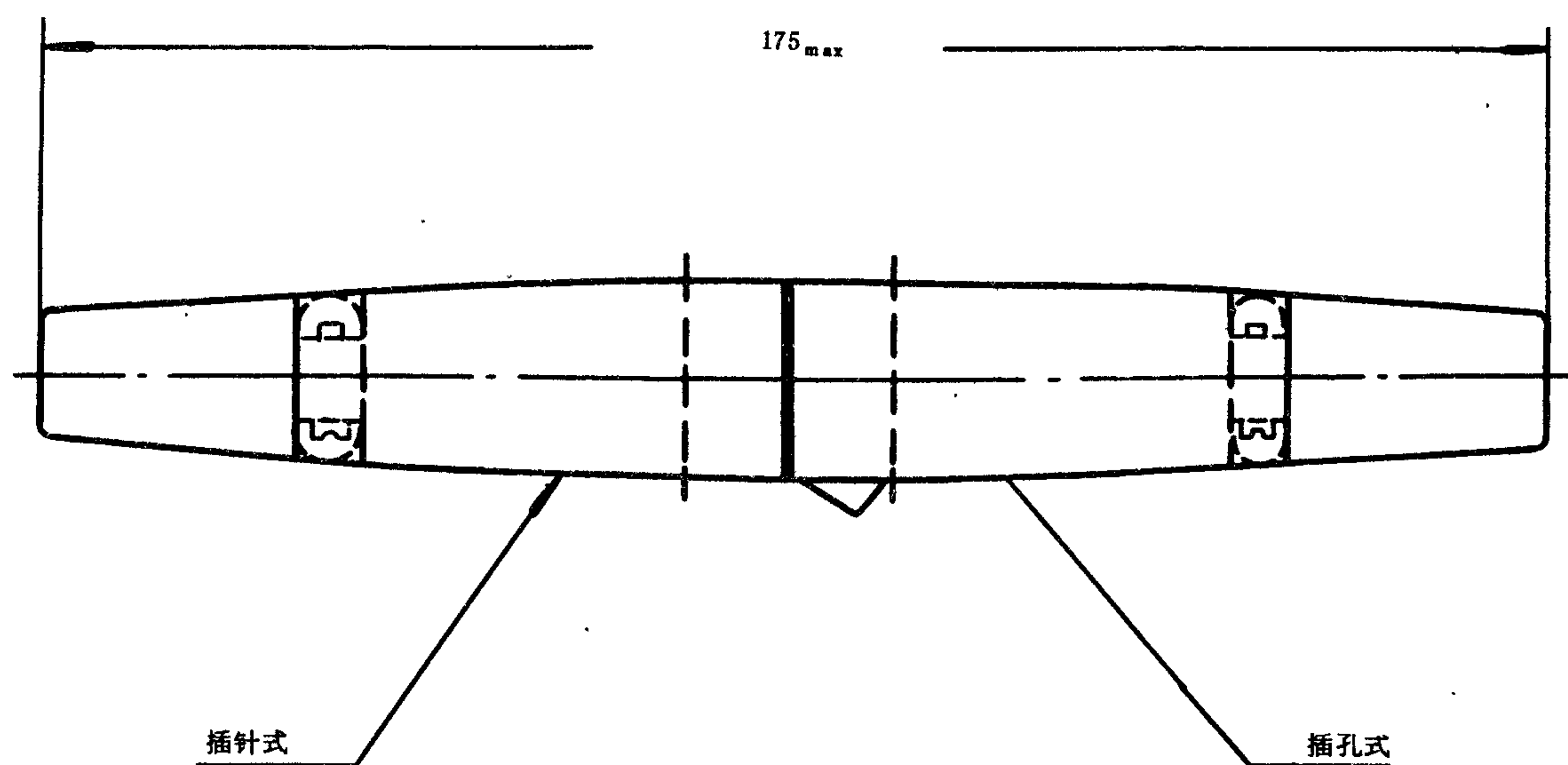


图 16 插针式自由端连接器和插孔式自由连接器配对形式

1.7.3 连接器阳接触件（插针）尺寸如表 4 所示。

阴接触件（插孔）尺寸及悬臂结构按表 5 的鉴定试验表中规定的单脚分离力来确定。

1.8 标准量规

标准量规用于测量单脚分离力和预插用。

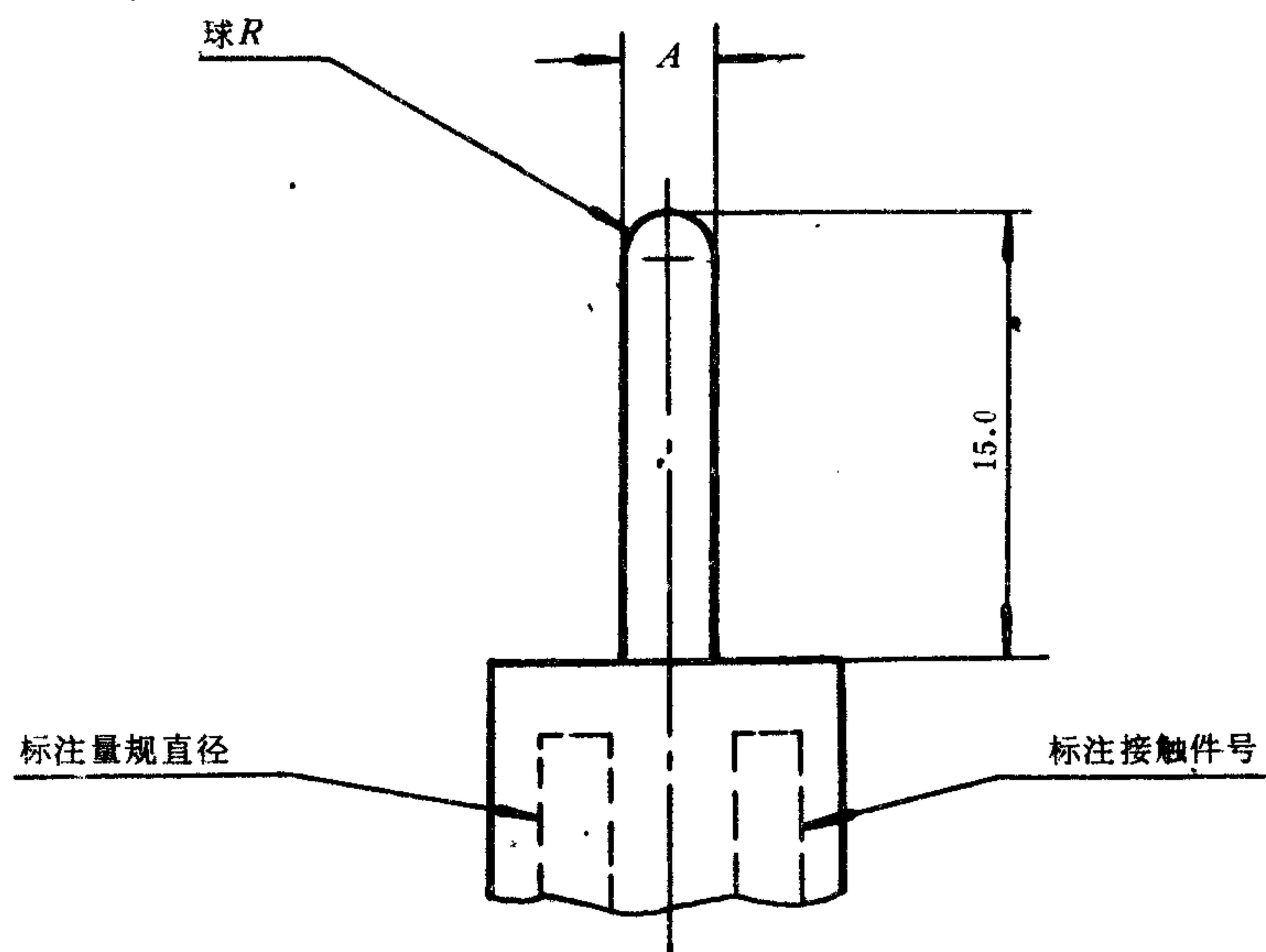


图 17 标准量规

量规材料：碳素工具钢；热处理： 淬火、回火；HRC 55~60；

表面粗糙度： $R_a = 0.16 \sim 0.25 \mu m$

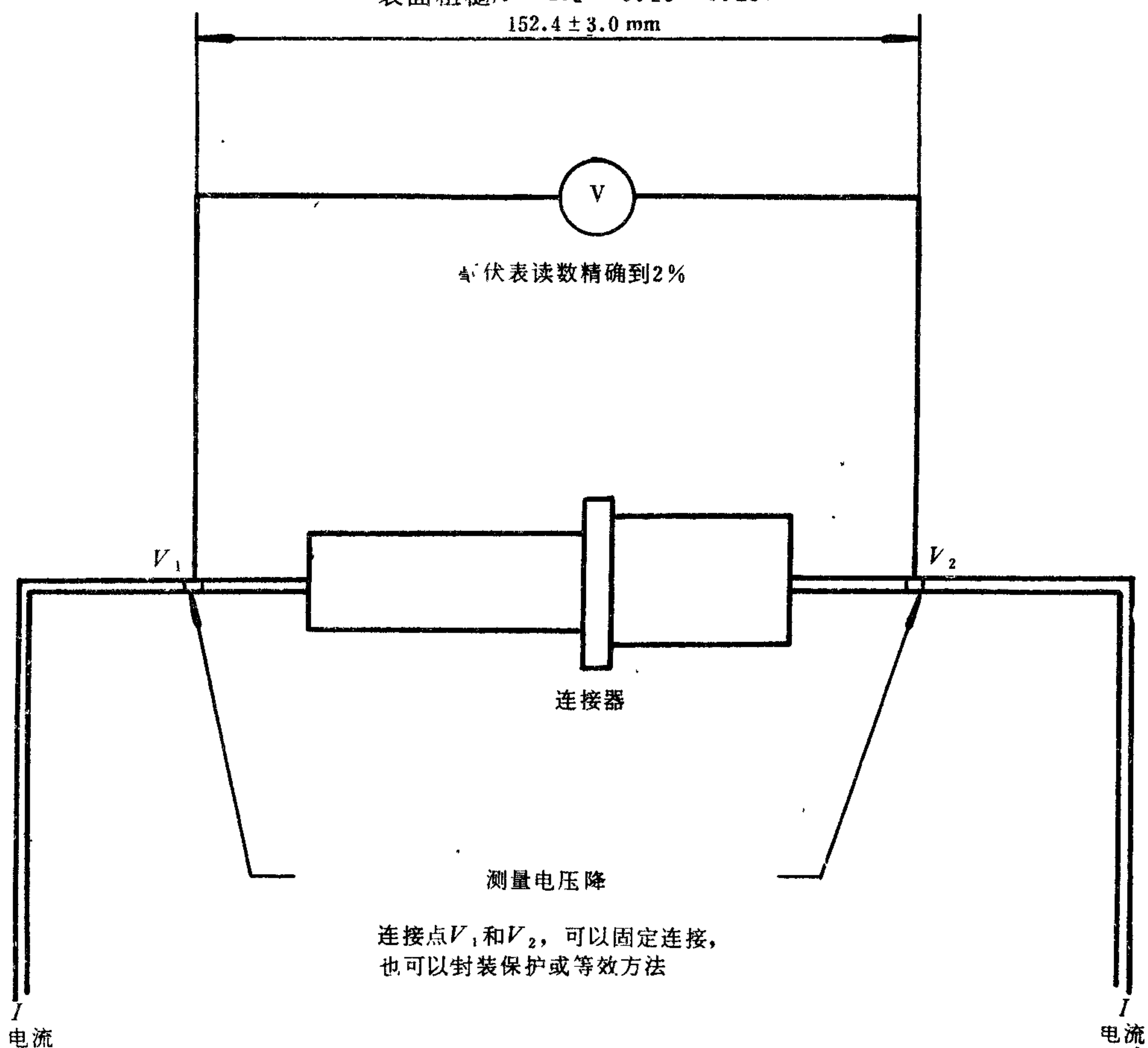


图 18 接触电阻测量装置

表 4

标准量规	接触件号	阳接触件 直径 (mm)	量规尺寸 A (mm)		重量 (g)
			最 大	最 小	
预插用	20	1.02	1.041	1.039	—
	18	1.27	1.295	1.293	—
	16	1.588	1.613	1.610	—
	12	2.39	2.413	2.410	—
测量单脚分离力	20	1.02	0.993	0.991	21 ± 1
	18	1.27	1.247	1.245	28 ± 1
	16	1.588	1.565	1.562	56 ± 1
	12	2.39	2.365	2.362	85 ± 1

第二章 检验要求

2 检验要求

2.1 程序

2.1.1 对于鉴定批准程序应符合GB 5818—86《音响设备用圆形连接器总规范》3.4条的规定，具体的试验条件和要求应符合本规范表5的规定。

2.1.2 质量一致性检验的抽样，试验期限应符合GB 5818—86《音响设备用圆形连接器总规范》3.5条的规定，具体试验要求应符合本规范表6的规定。

表 5 鉴定批准试验一览表

试验组和项目	GB 5095—85 试验号	试验条件	要 求	
0 组 外观检查 尺寸检查 接触电阻	1a	本规范1.4, 1.6和1.7条 本规范1.6和1.7条 配接导线的尺寸见表1。每对 连接器测两对接触件*。测量 装置见本规范图18	应无影响连接器功能的损坏 应符合相应的图样	
	1b		连 接 器 中 接 触 件 号	接 触 电 阻 最 大 值 ($m\Omega$)
	2a			
			12	5
			16	5
			18	7
			20	9

* 其他组的接触电阻测量亦应在这两对接触件上进行。

续表 5

试验组和项目	GB 5095—85 试验号	试验条件	要 求
绝缘电阻 耐压	3a 4a	500±50V (DC)，方法C 连接器未插合时试验，方法B，试 验电压参见表2	5000MΩ (最小值) 应无击穿和飞弧
<u>1 组</u> 绝缘安装板在外壳中的 轴向固定性 单脚分离力 插入力和拔出力 温度急变 试验后测量： 耐压 绝缘电阻 外观检查 高温 高温绝缘电阻 交变湿热 低温 试验后测量： 耐压 绝缘电阻 插入力和拔出力 外观检查	15b 16e 13b 11d 4a 3a 1a 11i 3a 11m 11j 4a 3a 13b 1a	 标准量规见图17，方法A 压下锁定机构 连接器插合好而不动作，每一温度 承受30min，5次循环 400V (AC，有效值)，方法B 500±50V (DC)，方法C 连接器插合好，持续时间：2h 500±50V (DC)，方法C +40±2℃时，相对湿度： 93 ⁺² ₋₃ %，持续时间：12天 -55 ⁰ ₋₃ ℃，持续时间：2h 400V (AC，有效值)，方法B 500±50V (DC)，方法C 压下锁定机构 1a	 100N (最小值) 量规应被夹持住 80N (最大值) 10N (最小值) 低温 -10 ⁰ ₋₃ ℃ 高温 +70 ⁺³ ₀ ℃ 应无击穿和飞弧 100MΩ (最小值) 应无影响连接器功能的损坏 +70 ⁺³ ₀ ℃ 100MΩ (最小值) 应无击穿和飞弧 100MΩ (最小值) 80N (最大值) 10N (最小值) 应无影响连接器功能的损坏
<u>2 组</u> 插入力和拔出力 机械操作 (规定次数的一半) 接触件在绝缘安装板 中的轴向固定性 盐雾腐蚀	13b 9a 15b 11f	压下锁定机构 250次，操作速度每小时不超过 300次 轴向负载40N 连接器插合好承受GB 2423.17—81 《电工电子产品基本环境试验规程 试验Ka：盐雾试验方法》的试验	80N (最大值) 10N (最小值) 接触件相对于绝缘安装板位移 量应不大于0.3mm 不得有因腐蚀而引起的基本金 属锈蚀

续表 5

试验组和项目	GB 5095—85 试验号	试验条件	要 求	
机械操作 (规定次数的另一半) 试验后测量: 耐压 接触电阻 绝缘电阻 插入力和拔出力 外观检查	9a	试验周期: 48h 250次, 操作速度每小时不超过 300次	应无击穿和飞弧	
	4a	400V (AC, 有效值), 方法B		
	2a	配接导线尺寸见表1, 测量装置 见本规范图18	接触件号	接触电阻 最大值(mΩ)
	12		6	
	16		6	
	18		8	
	20	11		
	3a	500±50V (DC), 方法C	100MΩ (最小值)	
	13b	压下锁定机构	80N (最大值)	
			10N (最小值)	
1a		应无影响连接器功能的损坏		
<u>3 组</u> 恒定湿热	11c	+ 40 ± 2 °C时, 相对湿度: 93 ^{+ 2} _{- 3} %, 持续时间: 4 天	100MΩ (最小值) 应无击穿和飞弧	
试验后测量: 绝缘电阻 耐压	3a 4a	500±50V (DC), 方法C 400V (AC, 有效值), 方法B		
接触电阻	2a	配接导线尺寸见表1, 测量装置 见图18	接触件号	接触电阻 最大值 (mΩ)
			12, 16	6
			18	8
			20	11
外观检查	1a		应无影响连接器功能的损坏	
<u>4 组</u> 电负荷和温度	9b	+ 49 ± 3 °C	250h	

续表 5

试验组和项目	GB 5095—85 试验号	试验条件	要 求
高温绝缘电阻	3a	500±50V (DC), 方法C	100MΩ (最小值)
试验后测量			
耐压	4a	400V (AC, 有效值), 方法B	应无击穿和飞弧
接触电阻	2a	同第2组	同第2组
绝缘电阻	3a	500±50V (DC), 方法C	1000MΩ (最小值)
外观检查	1a		应无影响连接器功能的损坏

表 6 质量一致性试验一览表

试验组和项目	GB 5095—85 试验号	试验条件	IL	AQL		要 求
				重缺陷	轻缺陷	
<u>A组 (逐批)</u>						
<u>A1分组</u>						
外观检查	1a	本规范1.4, 1.6和1.7条	II	1.0	4.0	应无影响连接器功能的损坏
<u>A2分组</u>						
尺寸检查	1b	本规范1.6和1.7条	II	1.0	4.0	应符合相应的图样
<u>B组 (逐批)</u>						
<u>B1分组</u>						
绝缘电阻	3a	500±50V (DC), 方法C 连接器未插合时试验, 方法B, 试验电压参照表2	S-3	1.0		5000MΩ (最小值) 应无击穿和飞弧
耐压	4a					
<u>B2分组</u>						
单脚分离力	16e	标准量规见图17, 方法A 压下锁定机构	S-3	1.0		量规应被夹持住 80N (最大值) 10N (最小值)
插入力和拔出力	13b					

续表 6

试验组和项目	GB5095—85 试验号	试验条件	周期 (月)	试品 数量	允许失 效数	要 求	
<u>C 组 (周期)</u> <u>C1分组</u> 接触电阻 C2分组 机械操作 (规定次数的 一半) 盐雾腐蚀 机械操作 (规定次数的 另一半) 试验后测量: 接触电阻	2a	配接导线尺寸见表1, 测量装置见本规范图18	3	4	1		
						接触件号	接触电阻最大值 (mΩ)
						12	5
						16	5
	9a	250次, 操作速度每小时不超过300次	12	4	1	18	7
						20	9
	2a	配接导线尺寸见表1, 测量装置见本规范图18	12	4	1		
						接触件号	接触电阻最大值 (mΩ)
						12	6
						16	6
绝缘电阻 耐压 外观检查 <u>C3分组</u> 恒定湿热 试验后测量:	3a	500±50V (DC), 方法C 400V (AC, 有效值), 方法B	12	4	1	100MΩ (最小值)	
	4a					应无击穿和飞弧	
	1a					应无影响连接器功能的损坏	
	11c						

续表 6

试验组和项目	GB 5095—85 试验号	试验条件	周期 (月)	试品 数量	允许失 效数	要 求			
绝缘电阻	3a	500±50V (DC), 方法C	36	4	1	100MΩ (最小值)			
耐压	4a	400V (AC, 有效值), 方法B				应无击穿和飞弧			
接触电阻	2a	配接导线尺寸见表1, 测量 装置见本规范图18				接触件号	接触电阻最 大值 (mΩ)		
						12, 16	6		
						18	8		
						20	11		
外观检查	1a					应无影响连接器功能的损坏			
D组 (周期)									
D1分组									
单脚分离力	16e	方法A, 标准量规见本规 范图17				量规应被夹持住			
插入力和拔出力	13b	压下锁定机构				80N (最大值) 10N (最小值)			
温度急变	11d	连接器插合好而不动作, 每一温度承受30min, 5 次循环				低温: $-10_{-3}^{+0} \text{ }^{\circ}\text{C}$ 高温: $+70_{+0}^{+3} \text{ }^{\circ}\text{C}$			
试验后测量:									
耐压	4a	400V (AC, 有效值), 方 法B				应无击穿和飞弧			
绝缘电阻	3a	500±50V (DC), 方法C				100 MΩ (最小值)			
外观检查	1a					应无影响连接器功能的损坏			
高温	11i	连接器插合好, 持续时间: 2 h				$+70_{+0}^{+3} \text{ }^{\circ}\text{C}$ 100MΩ (最小值)			
高温绝缘电阻	3a	500±50V (DC), 方法C							
低温	11j	$-55_{-3}^{+0} \text{ }^{\circ}\text{C}$, 持续时间: 2 h							
试验后测量:									
耐压	4a	400V (AC, 有效值), 方 法B	应无击穿和飞弧						
绝缘电阻	3a	500±50V (DC), 方法C	100MΩ (最小值)						
插入力和拔出力	13b	压下锁定机构	80N (最大值) 10N (最小值)						
外观检查	1a		应无影响连接器功能的损坏						

续表 6

试验组和项目	GB 5095—85 试验号	试验条件	周期 (月)	试品 数量	允许失 效数	要 求
<u>D2分组</u>			36	4	1	
电负荷和温度	9b	+ 49 ± 3 ℃				250h
试验后测量:						
接触电阻	2a	同C组				同C组
耐压	3a	400V (AC, 有效值), 方 法B				应无击穿和飞弧
外观检查	1a					应无影响连接器功能的损坏

附加说明:

本规范由中华人民共和国电子工业部提出。

本规范由电子工业部标准化研究所和八五三厂负责起草。

本规范主要起草人余玉芳和王三族。