

## YMX 系列船用小型化、集成化连接器

### 产品简介

- 卡口式快速连接
- 电接触件端接方式为焊接
- 五键定位具有盲插和防错插功能
- 高可靠、插拔柔和的双曲面线簧插孔
- 集成化传输：可以实现光、高速差分、射频、电源等多种信号集成化传输
- 高速I/O传输，专用USB3.0、万兆网、HDMI、DP、SATA3.0等标准协议信号传输接点
- 射频工作频率：DC ~ 40GHz；
- 差分传输速率：0 ~ 10Gbps
- 光可以适配20号、16号（光扩束）及MT接触件
- 防护等级：IP68
- 产品适用于舰船、兵器、电子等领域
- 执行企业标准：Q/21EJ6763



### 主要技术性能

#### [机械性能]

- 振动：频率10~2000Hz 加速度：196m/s<sup>2</sup>
- 机械寿命：1000次（射频、光：500次）
- 冲击：加速度980 m/s<sup>2</sup>
- 恒加速度：980m/s<sup>2</sup>
- 壳体：不锈钢钝化
- 接触件：铜合金镀金
- 绝缘体：热固性材料

#### [环境性能]

- 盐雾：1000小时
- 潮湿：GJB1217A, 10day
- 使用温度：-55~200℃  
(适配射频、光接触件时需考虑接触件的使用温度)
- 防水：1米水深2h
- 霉菌：1级
- 其它：满足耐海洋环境要求

#### [电气性能]

- 电接触件接触电阻及额定电流

接触件规格 mm	接触电阻 mΩ	额定电流 A	焊线筒内径 mm
φ 0.4	25	1	φ 0.5
φ 0.635	25	1	φ 0.8
φ 1.0	5	5	φ 1.2
φ 1.5	2.5	10	φ 1.8
φ 2	1.25	20	φ 2.5

- 电接触件额定电压、耐电压：

工作环境	额定工作电压 V	额定工作电压V (YMX16-10D、YMX16-2G12D YMX16-16D、YMX16-20D、 YMX18-24D)	耐电压 V	耐电压V (YMX16-10D、YMX16-2G12D YMX16-16D、YMX16-20D、YMX18-24D)
常温状态	500	250	1500	500
潮湿状态	250	250	1125	300



# YMX系列船用小型化、集成化连接器

——电接触件绝缘电阻:

工作环境	绝缘电阻 MΩ	绝缘电阻 MΩ (YMX16-10D、YMX16-2G12D、YMX16-16D、YMX16-20D、YMX18-24D)
常温状态	5000	≥500
潮湿状态	100	≥20

——射频性能:

频率范围	DC ~ 40GHz
特性阻抗	50Ω
射频插入损耗	12# 射频接触件: $\leq 0.12\sqrt{f}$ dB (f: GHz) 16# 射频接触件: $\leq 0.14\sqrt{f}$ dB (f: GHz)
电压驻波比	$\leq 1.5$ (f: 18GHz); $\leq 1.8$ (f: 40GHz)
隔离度	12# 射频接触件: a) 500MHz < F ≤ 18GHz, 隔离度应小于-75dB b) 18GHz < F ≤ 40GHz, 隔离度应小于-70dB 16# 射频接触件 a) 500MHz < F ≤ 18GHz, 隔离度应小于-90dB b) 18GHz < F ≤ 40GHz, 隔离度应小于-80dB

——高速性能:

信号种类	千兆网、万兆网、USB3.0、HDMI、SATA3.0、DP
特性阻抗	千兆网、万兆网、HDMI、SATA3.0、DP: 100Ω、USB3.0: 90Ω

——光纤性能:

插入损耗	16#: 单模 ≤ 2dB 多模 ≤ 1dB 20#: 单模 ≤ 1dB 多模 ≤ 0.6dB (≤ 4芯), ≤ 0.75dB (≥ 5芯) MT: 多模 ≤ 1dB
------	--

## 型号命名

### [插头]

系列主称	YMX 16 T 4 Z1 P M40 (W)
壳体号(共9种)	12-14-16-18-20-22-24-27-30
壳体形式	T-插头
接触件数量	参见接点排列图
接触件形式	Z1-装针 K1-装孔
壳体结构	P - 尾部有螺纹, 可接附件
壳体材料及镀层	M40-耐海洋环境材料及镀层
键位(共5种)	无标记—N键位、(W) —W键位、(X) —X键位、(Y) —Y键位、(Z) —Z键位

### [型号命名标记]

YMX16T4Z1PM40: YMX系列连接器, 壳体号为16, 壳体形式为插头, 接触件为4个电接触件, 壳体尾部有螺纹, 可接附件, 壳体选用耐海洋环境材料和镀层, 键位为N键位。

YMX16T7GZ1PM40: YMX系列连接器, 壳体号为16, 壳体形式为插头, 接触件为7个20# 光纤接触件, 壳体尾部有螺纹, 可接附件, 壳体选用耐海洋环境材料和镀层, 键位为N键位。

# YMX系列船用小型化、集成化连接器



## [插座]

系列主称	YMX	16	H	4	K1	P	M40	(W)
壳体号(共9种)	12-14-16-18-20-22-24-27-30							
壳体形式	H-后装方盘插座 F-前装方盘插座							
接触件数量	参见接点排列图							
接触件形式	Z1-装针 K1-装孔							
壳体结构	P-尾部有螺纹,可接附件 D-尾部无螺纹,不可接附件							
壳体材料及镀层	M40-耐海洋环境材料及镀层							
键位(共5种)	无标记-N键位、(W)-W键位、(X)-X键位、(Y)-Y键位、(Z)-Z键位							

## [型号命名标记]

YMX16H4K1PM40: YMX系列连接器, 壳体号为16, 壳体形式为后装方盘插座, 接触件为4个电接触件, 尾部有螺纹, 可接附件, 壳体选用耐海洋环境材料和镀层, 键位为N键位。

YMX16H7GK1PM40: YMX系列连接器, 壳体号为16, 壳体形式为后装方盘插座, 接触件为7个20#光纤接触件, 尾部有螺纹, 可接附件, 壳体选用耐海洋环境材料和镀层, 键位为N键位。

## [印制板插座]

系列主称	YMXB	16	H	4	K1	D	M40	(W)
壳体号(共9种)	12-14-16-18-20-22-24-27-30							
壳体形式	H-后装方盘插座							
接触件数量	参见接点排列图							
接触件形式	Z1-印制板焊接插针 K1-印制板焊接插孔 Z2-印制板免焊插针 K2-印制板免焊插孔							
壳体结构	D-尾部无螺纹,不可接附件							
壳体材料及镀层	M40-耐海洋环境材料及镀层							
键位(共5种)	无标记-N键位、(W)-W键位、(X)-X键位、(Y)-Y键位、(Z)-Z键位							

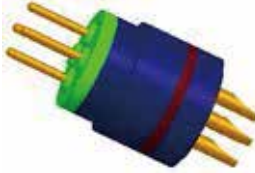











## [型号命名标记]

YMXB16H4K1DM40: YMX系列连接器, 壳体号为16, 壳体形式为印制板后装方盘插座, 接触件为4个印制板焊接插针, 尾部无螺纹, 不可接附件, 壳体选用耐海洋环境材料和镀层, 键位为N键位。

## 注:

- 1、如选购型谱中包含射频、光纤接触件接点的YMX系列连接器, 产品中均不带有射频、光纤接触件, 接触件需进行单独订货, 具体订货型号请与我公司技术人员联系。
- 2、光纤接触件状态说明: 20#光纤接触件为普通陶瓷插针接触件, 16#光纤接触件为非接触耐环境扩束接触件, MT接触件仅推荐使用48通道MT。
- 3、当选用适配光纤接触件的连接器时, 需同时选购防尘盖, 具体订货型号请与我公司技术人员联系。
- 4、印制板插座的接触件形式中, Z2和K2仅适用于高速接点, 如USB3.0、HDMI等。

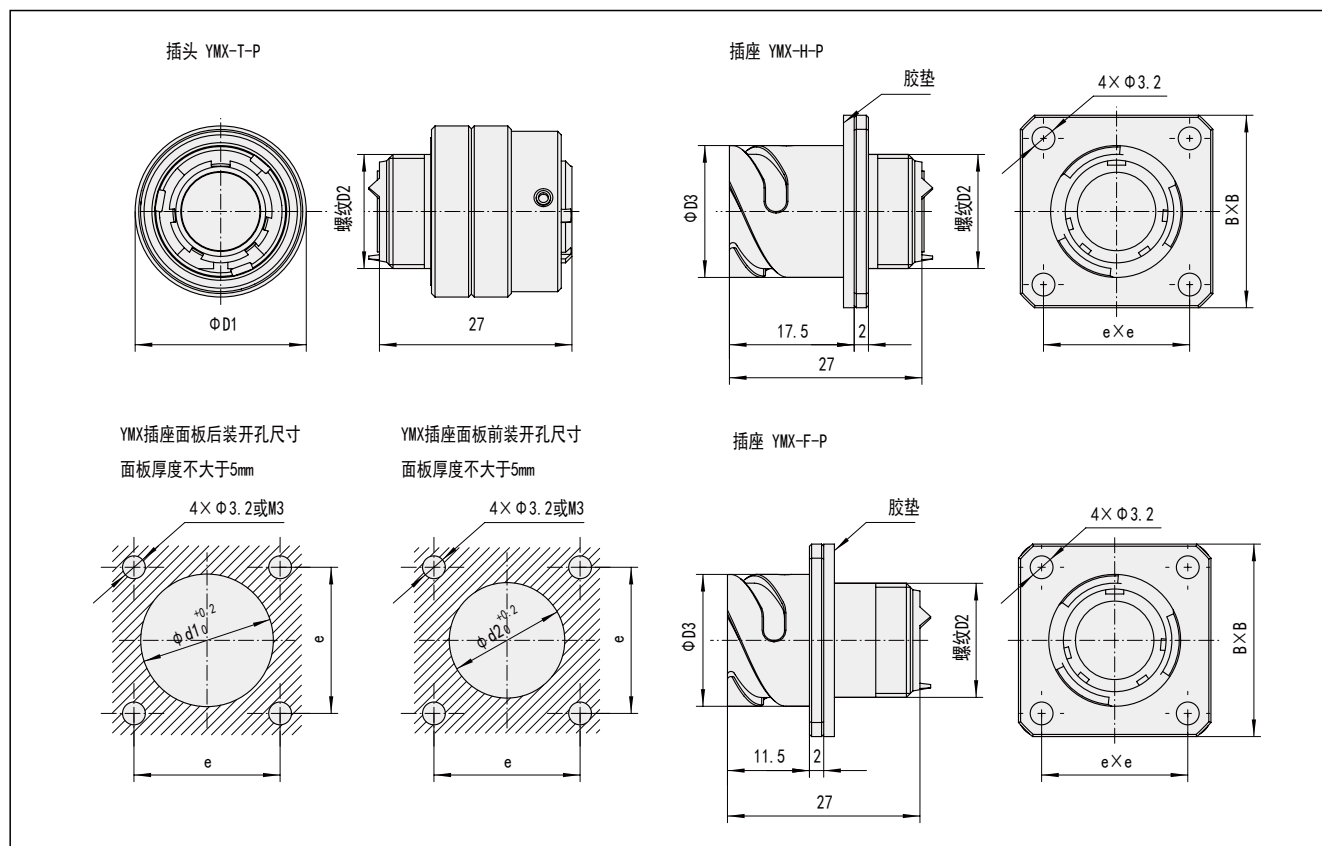
## 装针 (Z1)、装孔 (K1) 适配各类接触件外形示意图

接触件形式 接触件类型	装针(Z1)	装孔(K1)
低频接触件		
高速接触件		
12# 射频接触件		
16# 射频接触件		
16# 光纤接触件		
20# 光纤接触件		

# YMX系列船用小型化、集成化连接器

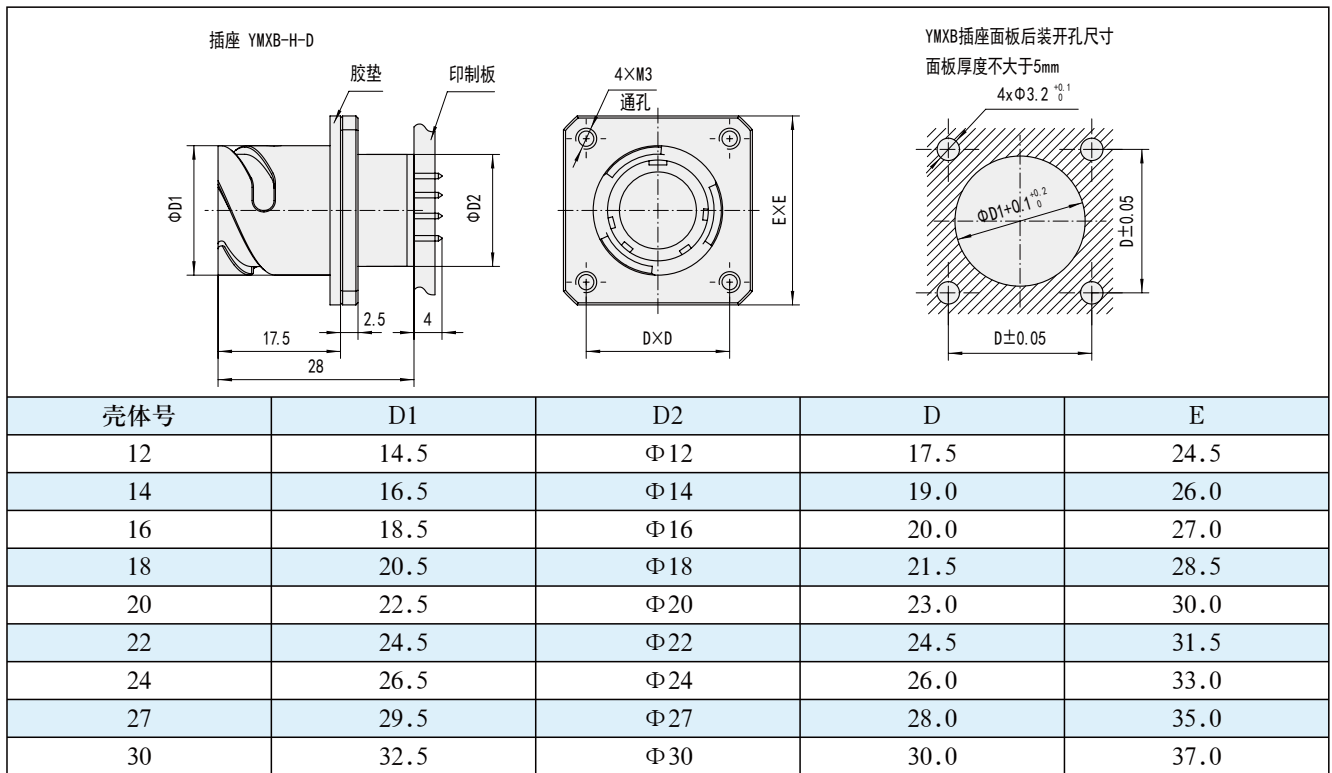


## 外形尺寸



壳体号	D1	D2	D3	B	d1	d2	e
12	20.0	M12×1	14.5	24.5	14.6	12.1	17.5
14	22.0	M14×1	16.5	26	16.6	14.1	19.0
16	24.0	M16×1	18.5	27.0	18.6	16.1	20.0
18	26.0	M18×1	20.5	28.5	20.6	18.1	21.5
20	28.0	M20×1	22.5	30.0	22.6	20.1	23.0
22	30.0	M22×1	24.5	31.5	24.6	22.1	24.5
24	32.0	M24×1	26.5	33.0	26.6	24.1	26.0
27	35.0	M27×1	29.5	35.0	29.6	27.1	28.0
30	38.0	M30×1	32.5	37.0	32.6	30.1	30.0

## [YMXB-H-Z1(K1)DM40]



### 接点排列 (装针安装体插合面视图)

壳体号 12	12-2G  2-20#				
14	14-4G  4-20#	14-4  4-φ0.635			
16	16-1MT  1-MT(48路)	16-2T  2-12#	16-3  3-φ1.5	16-4  4-φ1.0	16-4-1 ☆  4-φ1.5
	16-4G/4T/2G2T  4-16#	16-7G  7-20#	16-10D  10-φ0.4(USB3.0接口)	16-10  10-φ0.635	16-2G12D  12-φ0.4, 2-20# (万兆网接口, 4芯备用, 2芯光纤)

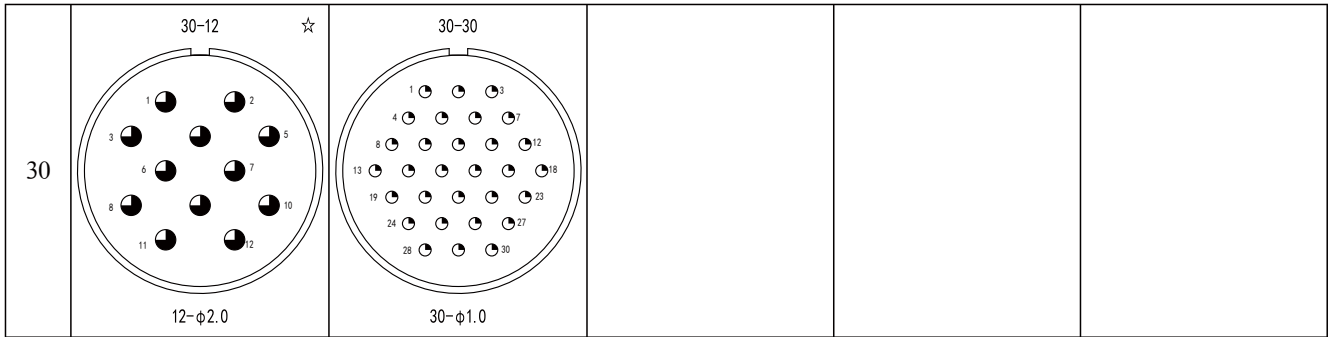
○ φ0.4接触件 ● φ0.635接触件 ● φ1.0接触件 ● φ1.5接触件 ● φ2.0接触件 ○ 20#孔位 ● 16#孔位 ● 12#孔位

# YMX系列船用小型化、集成化连接器



16	<p>16-16D</p> <p>16-φ0.4(2个千兆网接口)</p>	<p>16-20D</p> <p>20-φ0.4(HDMI 接口)</p>			
18	<p>18-4</p> <p>4-φ1.5</p>	<p>18-5G/5T</p> <p>5-16#</p>	<p>18-8</p> <p>8-φ1.0</p>	<p>18-24D</p> <p>24-φ0.4(3个千兆网接口)</p>	
20	<p>20-4</p> <p>4-φ2.0</p>	<p>165T</p> <p>5-12#, 1-20#</p>	<p>20-7</p> <p>7-φ1.5</p>	<p>20-10</p> <p>10-φ1.0</p>	
22	<p>22-10</p> <p>10-φ1.5</p>				
24	<p>24-12</p> <p>12-φ1.5</p>	<p>24-14 ☆</p> <p>14-φ1.0</p>	<p>24-19</p> <p>19-φ1.0</p>		
27	<p>27-19 ☆</p> <p>19-φ1.0</p>	<p>27-26</p> <p>26-φ1.0</p>			

○ φ0.4接触件 ● φ0.635接触件 ⊙ φ1.0接触件 ⊕ φ1.5接触件 ⊖ φ2.0接触件 ○ 20#孔位 ⊙ 16#孔位 ⊕ 12#孔位



○ φ0.4接触件 ● φ0.635接触件 ◐ φ1.0接触件 ◑ φ1.5接触件 ● φ2.0接触件 ○ 20#孔位 ◎ 16#孔位 ⊙ 12#孔位

注：接点排列中，字母“G”代表适配光纤接触件，字母“T”代表适配同轴接触件，字母“D”代表低频接触件传输高速信号。

## 射频电缆和光纤跳线订货说明

由于射频电缆和光纤跳线的类型和长度所定制的，所以射频电缆和光纤跳线需单独订货，不随产品提供接触件。在订货时，对于射频组件，需要提供工作频率、射频电缆型号和长度以及射频转接器型号等信息；对于光纤跳线，需要提供传输模式、光纤总长、分线长度和光纤活动插头类型等信息。

## 高速接点信号定义说明

### (1)16-10D接点传输USB3.0信号

建议信号定义如下：

序号	接点孔位	信号定义	标准线缆颜色对应及双绞关系	
1	2	VBUS	红	双绞
2	1	Data-	白	
3	8	Data+	绿	
4	7	GND	黑	双绞
5	3	SSRX+	黄	
6	4	SSRX-	蓝	
7	9	GND DRAIN	屏蔽	双绞
8	6	SSTX+	紫	
9	5	SSTX-	橙	
10	10	GND DRAIN	屏蔽	

### (2)16-2G12D接点传输万兆网信号

建议信号定义如下：

序号	接点孔位	信号定义	标准线缆颜色对应及双绞关系	
1	12	DATA1+	橙白	双绞
2	1	DATA1-	橙	
3	3	DATA2+	绿白	双绞
4	4	DATA2-	绿	
5	6	DATA3-	蓝白	双绞
6	7	DATA3+	蓝	
7	9	DATA4+	棕白	双绞
8	10	DATA4-	棕	



## (3)16-16D接点传输2路千兆网信号

建议信号定义如下：

序号	接点孔位	信号定义	标准线缆颜色对应及双绞关系	
1	1	1-DATA1+	橙白	双绞
2	2	1-DATA1-	橙	
3	3	1-DATA2+	绿白	双绞
4	4	1-DATA2-	绿	
5	14	1-DATA3-	蓝白	双绞
6	13	1-DATA3+	蓝	
7	11	1-DATA4+	棕白	双绞
8	12	1-DATA4-	棕	
9	5	2-DATA1+	橙白	双绞
10	6	2-DATA1-	橙	
11	7	2-DATA2+	绿白	双绞
12	8	2-DATA2-	绿	
13	9	2-DATA3-	蓝白	双绞
14	10	2-DATA3+	蓝	
15	16	2-DATA4+	棕白	双绞
16	15	2-DATA4-	棕	

## (4)16-20D接点传输HDMI信号

序号	接点孔位	信号定义	标准线缆颜色对应及双绞关系
1	1	DATA0-	双绞
2	13	Shield	
3	12	DATA0+	
4	3	Clock-	双绞
5	15	Shield	
6	4	Clock+	
7	7	DATA1+	双绞
8	17	Shield	
9	6	DATA1-	
10	10	DATA2+	双绞
11	19	Shield	
12	9	DATA2-	
13	2	SDA	
14	5	SCL	
15	8	Utility	
16	11	CEC	
17	14	DDC/CEC Ground	
18	16	+5 Power	
19	18	Hot Plug Detect	
20	20	空	

## (5)18-24D接点传输3路千兆网信号

序号	接点孔位	信号定义	标准线缆颜色对应及双绞关系	
1	1	1-DATA1+	橙白	双绞
2	2	1-DATA1-	橙	
3	3	1-DATA2+	绿白	双绞
4	4	1-DATA2-	绿	
5	18	1-DATA3-	蓝白	双绞
6	17	1-DATA3+	蓝	
7	16	1-DATA4+	棕白	双绞
8	15	1-DATA4-	棕	
9	5	2-DATA1+	橙白	双绞
10	6	2-DATA1-	橙	
11	7	2-DATA2+	绿白	双绞
12	8	2-DATA2-	绿	
13	9	2-DATA3-	蓝白	双绞
14	10	2-DATA3+	蓝	
15	20	2-DATA4+	棕白	双绞
16	19	2-DATA4-	棕	
17	11	3-DATA1+	橙白	双绞
18	12	3-DATA1-	橙	
19	13	3-DATA2+	绿白	双绞
20	14	3-DATA2-	绿	
21	21	3-DATA3-	蓝白	双绞
22	22	3-DATA3+	蓝	
23	23	3-DATA4+	棕白	双绞
24	24	3-DATA4-	棕	

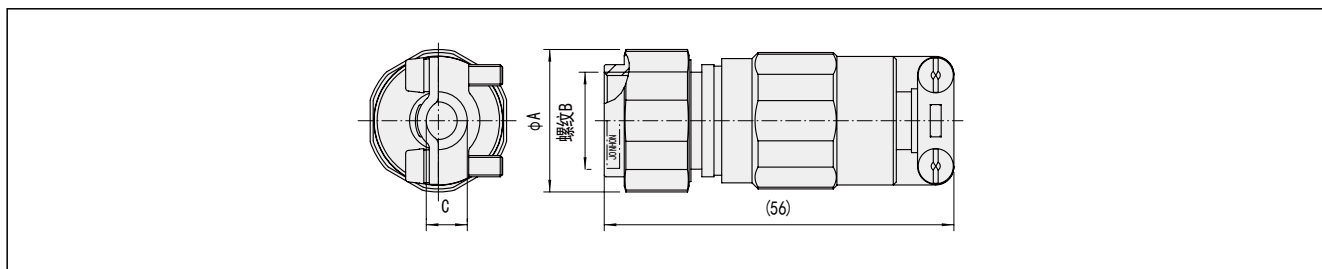
### 电缆附件

电缆附件用于尾部电缆的夹紧，包括密封和非密封两种结构，以及其他的一些改型结构，如光纤定制附件、塑封用附件等。非密封附件可选用XC-FJCB附件。

### [YMX/18-××PM40-××] (夹紧线缆屏蔽附件)

系列主称	YMX / 18- 16 PM40 -03
类型	18-直式屏蔽电缆夹
壳体号	见表1
壳体镀层	PM40-不锈钢钝化
出线口径编号	请结合表1、表2选用

# YMX系列船用小型化、集成化连接器



防转、夹紧屏蔽网和夹紧电缆附件。可以紧箍封线体、提供屏蔽网与尾部附件连接功能，保证连接器的高耐环境性能和电磁屏蔽性能，用于环境恶劣场合。该电缆附件推荐使用成品电缆。

表1

壳体号	各壳体号可选出线口径编号	A	螺纹B
12	01 ~ 02	19.5	M12×1
14	01 ~ 03	21.5	M15×1
16	02 ~ 04	23.5	M18×1
18	02 ~ 04	25.5	M22×1
20	02 ~ 05	27.5	M25×1
22	02 ~ 05	29.5	M28×1
24	03 ~ 06	32	M31×1
27	03 ~ 07	35	M34×1
30	03 ~ 08	38	M37×1

表2

出线口径编号	适配线缆直径范围 (C)
01	1.57~3.18
02	3.18~6.35
03	6.35~9.53
04	9.53~12.7
05	12.7~15.88
06	15.88~19.05
07	19.05~22.23
08	22.23~25.4