

格式 10					
版本号					密别
A.2					
<div>会签</div>					阶段
					标记
<div>YS6-0504 系列深水密封 圆形电连接器使用说明书 Jc3. 652. 2960SM</div>					
<div>编写 朱凤伟 20240428</div>					
<div>校对 张英豪 20240429</div>					
<div>审核 李艳霞 20240429</div>					
<div>标审 王玉红 20240429</div>					
<div>批准 李成宾 20240430</div>					
<div>郑州航天电子技术有限公司</div>					
共 23 页 第 1 页					

目 录

1	概述.....	4
1.1	产品特点.....	4
1.2	产品用途.....	4
1.3	执行标准.....	4
2	型号规格.....	4
2.1	型号命名.....	4
2.2	型号组成.....	5
2.3	电连接器规格.....	5
3	结构特征与工作原理.....	5
3.1	产品结构.....	5
3.2	工作原理.....	6
4	主要技术指标.....	7
4.1	主要环境指标.....	7
4.2	主要性能指标.....	7
4.3	额定值.....	7
4.4	多芯接触对额定电流下降率.....	7
5	外形及安装尺寸、重量.....	7
5.1	外形及安装尺寸.....	7
5.2	绝缘安装板孔位排列.....	8
5.3	产品重量.....	8
6	安装.....	8
7	使用方法.....	9
7.1	使用前的检查.....	9
7.2	连接与分离.....	9
7.3	电连接器配线/焊接/组装.....	9
7.4	使用注意事项.....	10
7.5	连接器测试.....	11
8	故障分析与排除.....	11
9	维护保养.....	11
10	运输和贮存.....	12
10.1	运输.....	12
10.2	贮存.....	12
11	开箱及检查.....	12
12	环保及其他.....	12
13	免责声明.....	12

Jc3.652.2960SM

标记

更改单号

签字、日期

共 23 页 第 2 页

14 服务咨询..... 12

附录 A 电连接器规格 14

附录 B 外形及安装尺寸 15

附录 C 接触件型谱排列 16

附录 D 焊接式接触件的焊接说明 17

附录 E 电缆封装要求..... 19

	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 3 页	Jc3.652.2960SM

YS6-0504 系列深水密封圆形电连接器
使用说明书

1 概述

1.1 产品特点

YS6-0504 系列深水密封圆形电连接器采用螺纹连接分离方式，其主要功能为连接器水下密封和电缆端接部位水下密封（包括插头与插座的插合界面密封、插座与安装面板之间的密封、插头与电缆之间的密封）。该系列产品具有以下特征：

- a) 防误插：具有防斜插、防错插和盲目插合功能；
- b) 可拆卸内芯组件和内置式电缆密封结构。

1.2 产品用途

YS6-0504 系列深水密封圆形电连接器应用于深水密封的场合。

1.3 执行标准

本系列电连接器执行标准与质量等级对应情况见表 1。

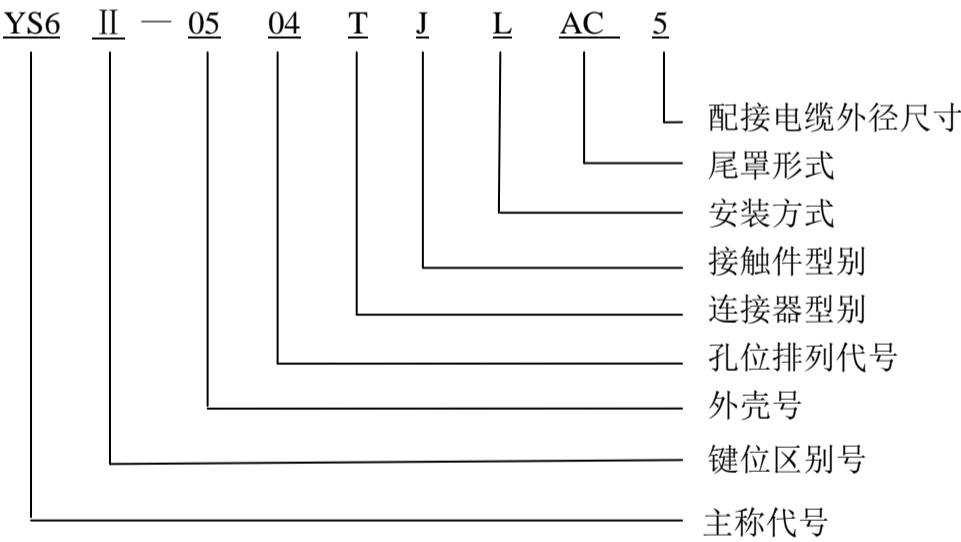
表 1 质量等级与详细规范对应表

序号	文件编号	技术规范名称	质量等级
1	Q/Jc20501-2015	YS6 系列深水密封圆形电连接器详细规范	普军级（QJB）

2 型号规格

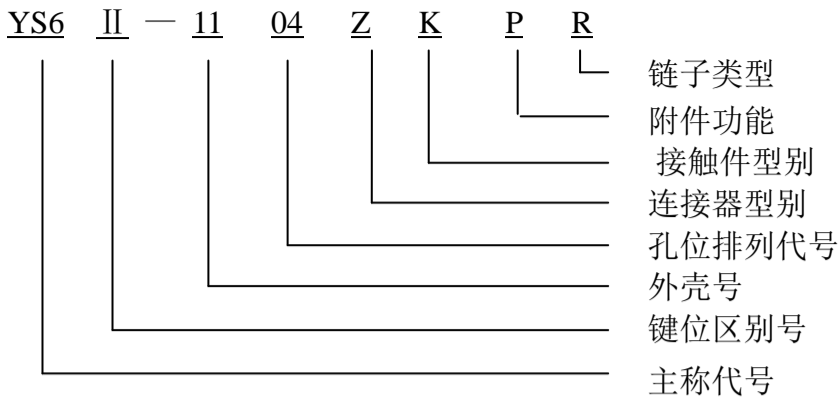
2.1 型号命名

插头、插座型号命名标志方法示例如下：



密封盖型号命名标志方法示例如下：

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 4 页	



2.2 型号组成

本系列插头、插座的型号及规格代号组成见表 2。

表 2 插头、插座型号组成

序号	分类特征	分类内容	标志代号
1	主称代号	深水密封圆形电连接器	YS6
2	键位区别号	I -不标注，II -II 型键位，III-III型键位	I 、 II 、 III
3	外壳号	05	05
4	孔位排列代号	04	04
5	连接器型别	T—插头，Z—插座	T、Z
6	接触件型别	K—插孔，J—插针	K、J
7	安装形式	L—电缆式，B—方向法兰盘安装	L、B
8	尾罩形式	AC-挤压、灌封型密封尾罩	AC
9	配接电缆外径尺寸	Φ5mm	5

本系列密封盖的型号及规格代号组成见表 3。

表 3 密封盖型号组成

序号	分类特征	分类内容	标志代号
1	主称代号	深水密封圆形电连接器	YS6
2	键位区别号	I -不标注，II -II 型键位，III-III型键位	I 、 II 、 III
3	外壳号	05	05
4	孔位排列代号	04	04
5	连接器型别	T—插座用，Z—插头用	T、Z
6	接触件型别	K—插孔，J—插针	K、J
7	附件功能	A—水密功能，P—屏蔽或短路功能	A、P
8	链子类型	N—不锈钢链带环，R—不锈钢链带眼	N、R

2.3 电连接器规格

电连接器的规格参数见附录 A。

3 结构特征与工作原理

3.1 产品结构

本产品采用螺纹连接分离方式。通过对壳体键位角度变换实现防错插功能，套筒将针绝缘

Jc3.652.2960SM

体与插针扣合固定在一起，一体化加长式插头壳体内置了电缆密封结构，采用挤压橡胶圈+灌封型双防水密封结构实现电缆密封功能，通过灌胶方式来固定电缆，接触件为焊接式。插座采用方形法兰盘四螺钉固定结构。产品主要结构如图1所示。

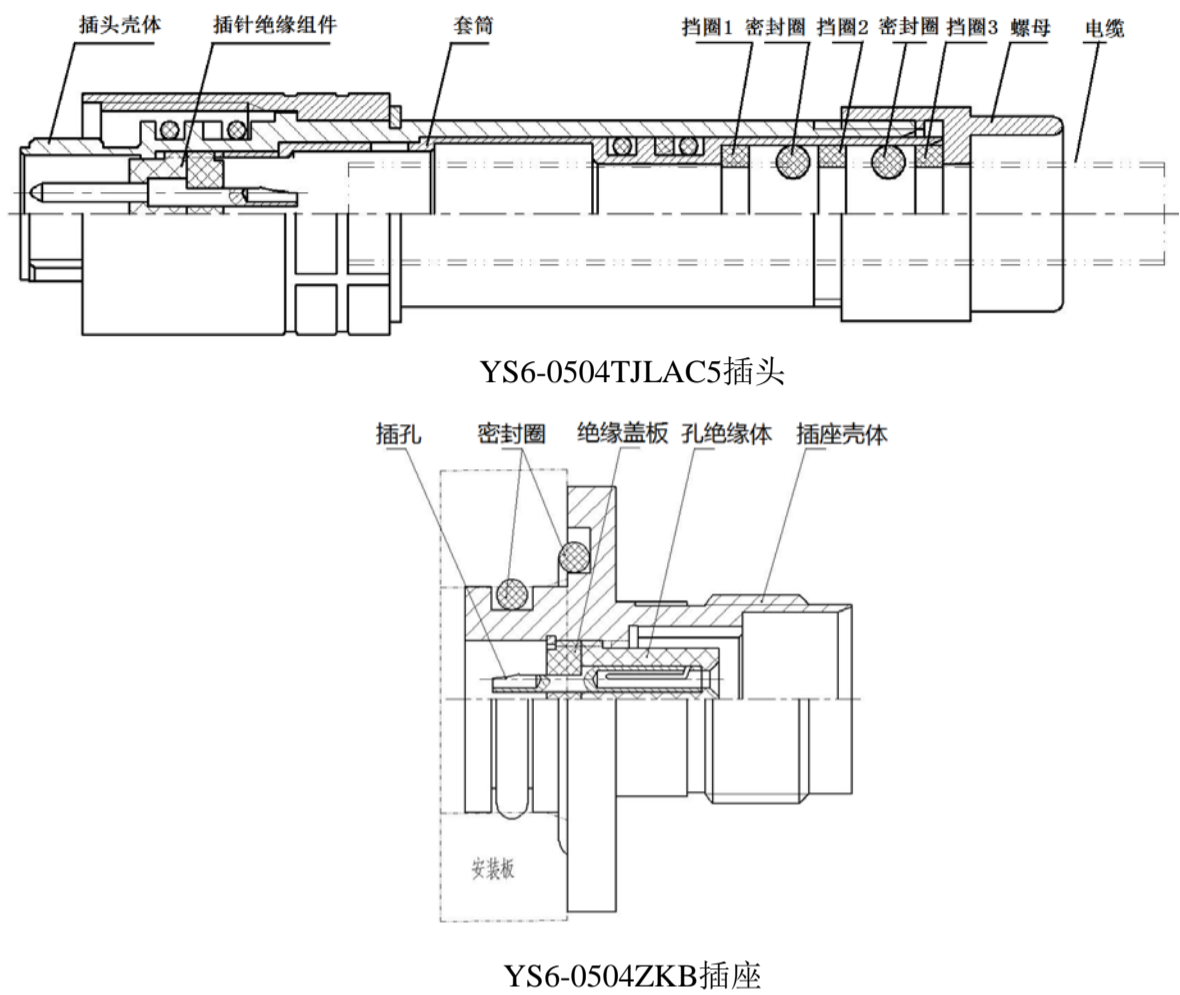


图1 产品结构图

3.2 工作原理

YS6-0504TJLAC5 插头、YS6-0504ZKB 插座通过开槽弹性插孔和刚性插针之间的弹性接触实现电接触导通。产品在插合过程中，首先头座外壳配合部位先接触导向；然后使插头与插座的红色标记槽对齐，使“主键-辅键”组合对插定位，保证插针接触件与插孔绝缘体孔位的相互对位，插头O形圈与插座壳体内腔接触及压缩，当插针开始进入插孔绝缘体孔，插针通过插孔绝缘体孔口部倒角实现二次导向，保证插针接触件与插孔接触件内孔相互对位；继续推动插头，插头连接环与插座壳体螺纹接触；然后顺时针旋转插头连接环使其与插座壳体螺纹啮合并带动插头与插座插合，当连接器插合到位时，插针与插孔就实现了可靠电接触，此时插头连接环完全覆盖住插座环形红色标记槽。当连接器分离时，逆时针旋转插头连接环并带动插头与插座脱开，拔掉插头，即可实现电气断开的目的。

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 6 页	

4 主要技术指标

4.1 主要环境指标

- a. 工作温度：-40℃～+100℃；
- b. 潮湿：温度40±2℃，相对湿度90%～95%；
- c. 正弦振动：10～2000Hz，加速度196m/s²；
- d. 随机振动：功率谱密度0.4g²/Hz，总加速度均方根值23.1g；
- e. 冲击：980m/s²；
- f. 盐雾：1000h；
- g. 工作水深：450米。

4.2 主要性能指标

- a. 额定电流：5A；
- b. 耐电压：标准条件下：500V；
- c. 绝缘电阻：标准条件下：不小于500MΩ；
- d. 接触电阻：寿命前不大于7.3mΩ；
- e. 机械寿命：500次。

4.3 额定值

- a. 工作温度范围：-40℃～+100℃；
- b. 工作电压：100V，DC；
- c. 单个接触件额定工作电流：5A。

4.4 多芯接触对额定电流下降率

用户在产品多芯接触对同时使用场合，应考虑额定电流下降率的问题。多芯接触对电连接器的额定电流下降率，应符合 QJ1903-1990 规范的规定，具体见下表 4。

表 4 多芯接触对额定电流下降率表

接触对数目	1～10	11～20	21～30	31～50	51～80	>81
额定电流下降率 (%)	0	10	20	30	40	50
注：接触件数目为实际使用的接触件数。						

5 外形及安装尺寸、重量

5.1 外形及安装尺寸

本系列产品外形及安装尺寸见附录 B。

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 7 页	

5.2 绝缘安装板孔位排列

绝缘安装板孔位排列尺寸见附录 C。

5.3 产品重量

产品重量见表 5。

表 5 产品重量

产品型号	重量	产品型号	重量
YS6-0504TJLAC5、YS6 II -0504TJLAC5、 YS6III-0504TJLAC5	25g	YS6-0504ZKP、YS6 II -0504ZKP、 YS6III-0504ZKP	17g
YS6-0504ZKB、YS6 II -0504ZKB、 YS6III-0504ZKB	21g	YS6-0504TAR、YS6 II -0504TAR、 YS6III-0504TAR	10g
		YS6-0504TA、YS6 II -0504TA、 YS6III-0504TA	9g

6 安装

插座为前装方式（即插座法兰盘在安装面板外侧），其安装开口尺寸可参考下图 2 所示。

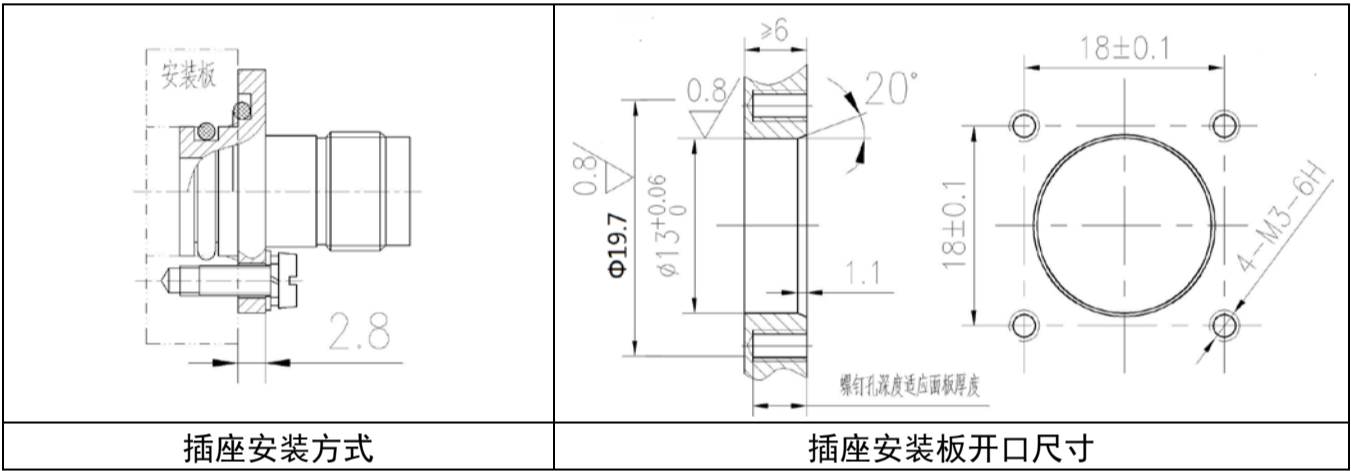


图 2 插座安装方式及安装板开口尺寸

插座、电缆罩（适用时）和电缆之间封装成为一个整体后，才能将插座固定到安装板上。插座在装入面板前，应先在插座外圆密封圈上涂适量润滑脂。

当插座安装板两侧要求彼此密封时，必须对安装螺钉进行密封，或者将螺钉孔制成盲孔。

插座安装至面板时，采用 4 颗 M3 标准螺钉对插座进行固定，螺钉机械性能等级由用户根据实际工况选择。螺钉拧紧前，在螺纹表面涂螺纹紧固剂，检查插座安装法兰、密封圈、面板上的 4 个安装孔位置是否对应，密封圈表面是否有影响密封的多余物或脏污。拧紧时，4 颗螺钉按对角交替上紧，拧紧力矩为 1 N·m~1.2 N·m。

插座安装完成后，若有水密要求，应随设备进行水密检查，水密检查时连接器应为插合状态。测试时配套插头也应防水密封。

Jc3.652.2960SM

7 使用方法

7.1 使用前的检查

- a) 操作人员应充分了解所要操作的电连接器，熟悉其操作方法，以保证正确操作；在连接前核实其型号是否对应，并保证相互连接时正确定位。
- b) 未开封或者已装机待用的电连接器，都应存放在符合产品使用说明书要求的环境中。
- c) 使用电连接器前，应进行必要的检查，检查是否存在多余物、污染、损坏、锈蚀等；接触件有无弯曲、损伤等。
- d) 插座外壳上的一圈红色色带为插头与插座连接时的到位标记线。

7.2 连接与分离

型号标志中“外壳号”、“接触件数目”、“键位角”均相同的带针（或带孔）插头与带孔（或带针）插座能进行完全的插合。

电缆罩（适用时）、保护盖、密封盖能与“外壳号”相同的具有相应接口的插头、插座进行配接。

插头与插座连接时，首先将插头与插座的键与键槽对准后，向前推插头，当感觉已不能再插时，顺时针方向旋转连接环，当插头连接环完全盖住插座上的一圈红色标记线并直至拧不动为止，则表明插头与插座已经连接到位。

插头与插座分离时，逆时针方向旋转连接环，然后往外拔出插头即可。

插头插座示意图如图 3 所示。

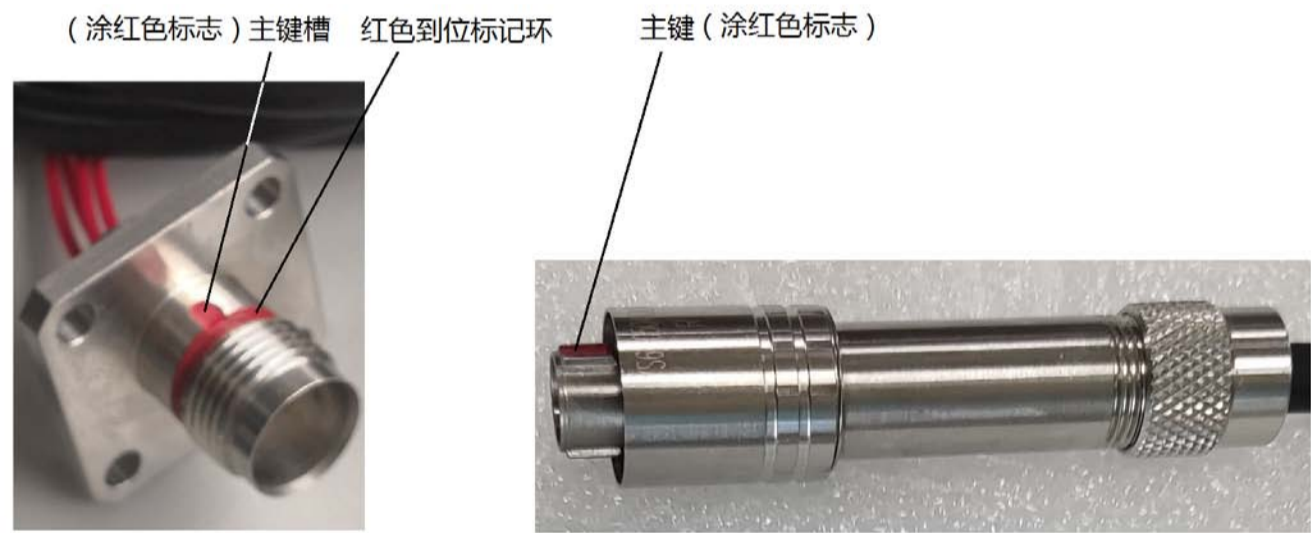


图 3 插头插座示意图

7.3 电连接器配线/焊接/组装

焊接要求参见附录 D，应按附录 D 的要求选择与接触件焊杯匹配的导线规格。并使电缆最大直径（或散导线包络形成的直径）小于电缆罩出线口直径。插座可参考附录 D 的要求焊接《产品适配性表》规定的导线，插头电缆封装要求详见附录 E。

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 9 页	

7.4 使用注意事项

- 1) 电连接器严禁超额定条件使用，超额定电流或额定电压使用可能造成电连接器烧毁或者击穿，甚至造成设备损坏和人员伤害；
- 2) 电连接器端接时，操作者应严格按照所用端接方式的端接规范或要求进行端接和检查，并按对应的接点序号端接。选用的电缆导线间的最大绝缘层厚度应与接触件的间距匹配，电缆线芯应与接触件接线端匹配，当在接触件间跨、并线时，应考虑多股线芯绞合后的直径，且禁止在接触件压接孔间进行跨、并线处理；
- 3) 电连接器在未正确连接到位并完全锁紧前，禁止通电，不允许带电插拔；
- 4) 在电连接器固定、线束夹紧等场合，需使用螺钉、螺母等螺纹连接，应采取合适的防松措施（涂螺纹紧固剂、加弹簧垫圈、打保险丝等）；
- 5) 电连接器对接和分离时，应尽量使插头与插座的轴心线重合，并且要扶正电缆，避免插头受到切向力的作用。固定后，线缆应在距连接器的适当距离进行绑扎固定，防止在电缆重力和振动作用下损坏电连接器；
- 6) 清洗电连接器时，可使用蘸着无水乙醇的绸布进行，晾干后使用。不允许使用可能对电连接器产生有害影响的丙酮等化学溶剂；
- 7) 维护过程中，对连接器进行连接和分离时，应注意插头上的 O 形圈不能丢失，发现脱落应立即将 O 形圈装回，防止连接时无法密封导致系统故障。
- 8) 禁止将装针插头与装针插座插合；
- 9) 电连接器处于分离状态时应分别装上保护帽或者采取其它防尘措施；
- 10) 密封垫、密封圈是保证密封的重要零件，应检查其表面是否有污染、破损等影响密封性能的情况；
- 11) 当插头、插座和电缆之间采用灌胶密封的方式时，使用方应考虑实际使用的密封胶种类、灌胶工艺与电缆及连接器的适应性，以取得好的密封效果；
- 12) 避免导线扭曲或过度弯折：带线式产品导线受到扭曲或过度弯折时会导致导线绝缘皮损伤，严重时甚至会导致线芯断丝，产品将失效且无法修复。一般而言，导线的最小拐弯半径为导线直径的 5~1 倍；
- 13) 产品应避免接触酸、碱、丙酮、二氯甲烷等有机溶剂，防止产品受到污染，发生腐蚀情况；
- 14) 连接器是微小型电信号连接元件，除连接器本身零部件及所带的电缆外，严禁增加任何其它负重载荷，以免影响连接器的使用寿命。

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 10 页	

7.5 连接器测试

连接器装配及使用过程中禁止采用任何可能损伤接触件的方法进行相关测试，应采用适配的连接器（或工艺电缆）进行测试。连接器在进行力学环境试验时，应在距离尾端不大于 200mm 处对导线或电缆进行固定。

8 故障分析与排除

电连接器常见故障、发生原因及处理方法见表 6。

表 6 失效模式及处理方法

序号	常见故障	发生原因	处理方法
1	产品插合不到位	1) 插孔内有多余物堵塞； 2) 插针对接端弯折	1) 产品清洗，对接端盖上防尘盖或保护盖； 2) 更换接触件或产品，产品使用过程中加强保护，避免触碰插针对接端。
2	接触件孔位间短路	1) 接触件间有金属多余物	1) 产品清洗，对接端盖上防尘盖或保护盖。
3	信号传输不稳定	1) 接触件污染； 2) 导线压接不良。	1) 用酒精刷洗连接器，刷洗后放入 80℃烘箱中焙烘 1h； 2) 更换接触件并重新压接导线。
4	绝缘耐压性能下降	1) 产品受到污染物污染或受潮严重， 2) 密封圈损伤、污染。	1) 用酒精对产品进行刷洗或等离子清洗，然后放入（120±5）℃的烘箱内焙烘 1h~1.5h，待恢复至常温时再行使用。 2) 更换密封圈。

9 维护保养

电连接器的贮存期限为14年，在贮存期内不需要维护。当出现以下情况时，则电连接器需要维护：

- a) 当插合和安装界面的密封圈和密封垫在使用过程中出现损坏时，应及时更换；
- b) 运动部位的密封圈需处于润滑状态，如果密封圈表面润滑剂干涸或缺失，须对密封圈进行涂润滑剂保养维护；
- c) 当电连接器超过贮存寿命期限后需要继续使用的，建议对密封圈、密封垫等橡胶件进行更换；
- d) 电连接器出厂后连接与分离次数已累计超过机械寿命要求时，建议对相关零部件进行检查，如有损坏请在生产厂家指导下进行维修更换；
- e) 插头、插座不使用时，应及时盖上随产品配套的保护帽，防止灰尘及异物进入。如果有防水密封、短路保护等特殊要求，需专门订购具有防水密封功能或短路保护功能的保护帽。

Jc3.652.2960SM

10 运输和贮存

10.1 运输

在避免雨、雪直接影响的条件下，装有连接器的包装箱可以用任何运输工具运输。但不能和带有酸性、碱性和其它腐蚀性物体堆放在一起。

10.2 贮存

包装好的连接器应贮存在环境温度为-5～35℃，相对湿度不大于80%，周围没有酸、碱或其它腐蚀性气体且通风良好的库房里。连接器的贮存期限为14年，在贮存期内，承制方应保证连接器的技术性能符合规定。

11、开箱及检查

产品在开箱后应仔细检查是否存在外包装破损情况，连接器的型号、规格、数量是否与订货要求一致。检查连接器零组件是否存在多余物、污染、损坏、锈蚀等现象，配套保护帽、取送工具等附件是否存在缺失。如发现有遗漏或不相符的情况，请及时与我公司联系。

12 环保及其他

本产品的原材料及镀覆层均不含有毒有害物质，符合航天产品禁（限）用工艺及材料的相关要求。未使用有毒或有害的原材料，如氧化铍、汞、镉、锂、镁等材料和镀层，未使用在真空环境下可能释放有害气体的非金属材料。

13 免责声明

a) 应严格按照本使用说明书规定的使用环境、工作条件、使用方法和注意事项等要求使用本产品。对于因超额定条件或错误使用方法引起的性能异常、产品失效和设备损坏，本公司仅提供技术支持，不承担其它责任；

b) 本使用说明书推荐的焊接、电缆处理、灌封等操作方法是基于相关标准要求进行规定的，用户在制订本单位操作指导文件时应结合相关专业标准和本单位实际情况进行采纳，并优先采用国军标和各自行业标准；

c) 如因设备等原因，需要将该连接器提供给下游用户进行操作使用，请将本使用方法一并传递给下游用户，同时将该连接器使用方法完善到相应的设备工艺规程中。

14 服务咨询

联系单位：郑州航天电子技术有限公司（六九三厂）
通讯地址：河南省郑州市高新区西四环路 366 号
电话：0371-61777800

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 12 页	

传真：0371-61777666
市场部：0371-61777907
研发处：0371-61777880
公司网站：www.ht693.com
公司邮箱：ht693@263.net

	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 13 页	Jc3.652.2960SM

附录 A 电连接器规格

电连接器的规格参数应符合表 A.1 规定。

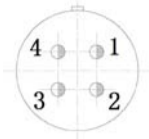
表 A.1 电连接器规格参数

规格号	连接器类型	键位	接 触 件			安装型式	电缆密封型式	分离型式
			代码	类型	端接型式			
YS6 - 0504TJLAC5	插头	I	0504	插针	焊接	无	灌封	螺纹
YS6 - 0504ZKB	插座	I	0504	插孔	焊接	法兰盘	无	螺纹
YS6 II - 0504TJLAC5	插头	II	0504	插针	焊接	无	灌封	螺纹
YS6 II - 0504ZKB	插座	II	0504	插孔	焊接	法兰盘	无	螺纹
YS6 III - 0504TJLAC5	插头	III	0504	插针	焊接	无	灌封	螺纹
YS6 III - 0504ZKB	插座	III	0504	插孔	焊接	法兰盘	无	螺纹
YS6 - 05TA	插座密封盖	I	无	无	无	无	无	螺纹
YS6 - 05ZA	插头密封盖	I	无	无	无	无	无	螺纹
YS6 - 0504ZKP	插头密封盖	I	0504	插孔	无	无	无	螺纹
YS6 II - 0504ZKP	插头密封盖	I	0504	插孔	无	无	无	螺纹
YS6 III - 0504ZKP	插头密封盖	I	0504	插孔	无	无	无	螺纹
YS6 - 05TAR	插座用密封盖	I	无	无	无	无	无	螺纹

Jc3.652.2960SM

附录 C 接触件型谱排列

C.1 接触件型谱排列（插针插合界面）



	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 16 页	Jc3.652.2960SM

附录 D 焊接式接触件的焊接说明

D.1 准备

本产品一般采用铅锡焊料（或无铅焊料）进行焊接，应严格按照所用焊接形式的焊接规范或要求进行焊接和检查，选择的焊料应同连接器的使用温度范围相适应，焊料熔化温度应高于连接器使用温度上限。

D.2 焊接工具

1)电烙铁

焊接时应根据裸线直径来选择相应功率的电烙铁，小型接触件一般采用 10~50W 电烙铁，大型接触件建议采用 50~75W 电烙铁。一般应控制烙铁头的温度比焊料熔化温度高 50℃较为适宜，但不应超过 320℃。烙铁头的大小应满足焊接空间和连接点的需要，不应造成邻近区域连接点的损伤。

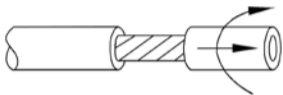
2)剥线工具

一般应使用热控型剥线工具。机械剥线应采用不可调钳口的精密剥线钳，并做到钳口与导线规格选择的唯一性。

D.3 焊接程序

D.3.1 焊接前准备

1)剥线时不得损伤导线，剥线长度参见下表。对于多股芯线可边拽边拧将线芯拧成螺旋状，见下图。



边拽边拧



多股芯线的线端形状

接触件插配直径 mm	接触件号	焊杯结构尺寸 mm			可容导线截面积		可容线芯直径 mm
		内孔 径	外圆 径	孔深	最大 AWG	最大 mm ²	
1.01	20#	1	1.5	2.7	20	0.60	0.6~0.9

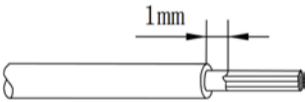
2)最小剥线长度：绝缘层与焊点应有间距，绝缘层不应被焊料埋没或包围，不应被熔化、烧焦或使其直径缩小。

最大剥线长度：为导线直径（包括绝缘层）的二倍或 1.6mm，取二者的较大者，但不应造成相邻导体短路。

D.3.2 焊接

1) 接触件焊接前应先搪锡处理。每个接触件的焊接时间一般不超过 3s。每个焊点的返工次数不超过 3 次。

2)多股芯线挂锡要注意“烛心效应”，即焊锡浸入绝缘层内，造成软线变硬，容易导致接头故障。



良好锡层，表面光洁均匀



烛心效应，不好

3)使用焊剂应适量，过量的焊剂（如松香）易造成绝缘下降，延长加热时间，降低工作效率。

4)跨并线处理：线芯直径一般不超过焊杯直径的 60%~90%，每个接触件焊杯一般不应超过三根导线。

5)冷却：焊点应在室温下自然冷却，在焊料冷却和凝固的过程中，焊点不应受到任何外力的影响。

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 17 页	

D. 4 焊接后检查

应对焊点的外观进行检查，焊点表面应无气孔、非晶态，以及有连续良好的润湿，焊缝沿接触表面形成，焊料应润湿焊杯整个内侧，并至少充满杯口的 75%。见下图中 C 所示。

焊点不应露出基底金属、应无锐边、焊剂残渣以及夹杂。与邻近焊点之间不应出现拉丝、桥接等现象。

焊料应润湿全部焊接部位的表面，焊料量应覆盖全部焊接部位，但导线的轮廓应可辨认。



(A) 不足
焊料不足或润湿不充分



(B) 过多
焊料过多
焊料流至焊杯外侧



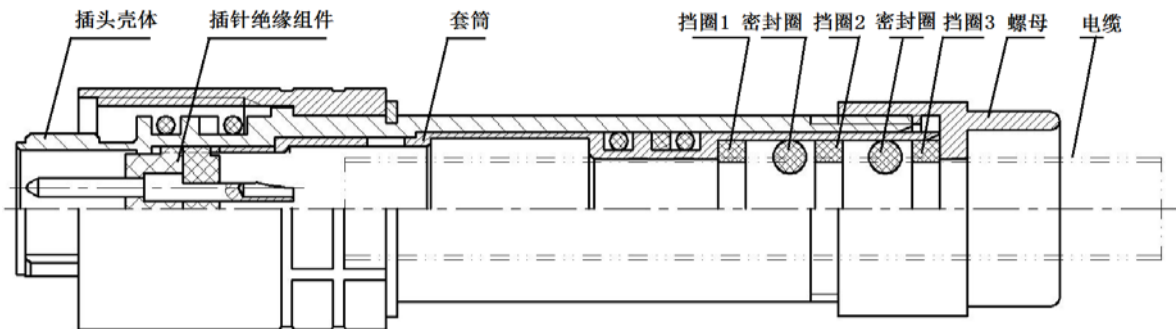
(C) 推荐的形状
焊料几乎充满焊杯并沿焊杯入口的外形流动
导线与焊杯之间润湿明显
焊料在焊杯外侧表面呈薄层状

	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 18 页	Jc3.652.2960SM

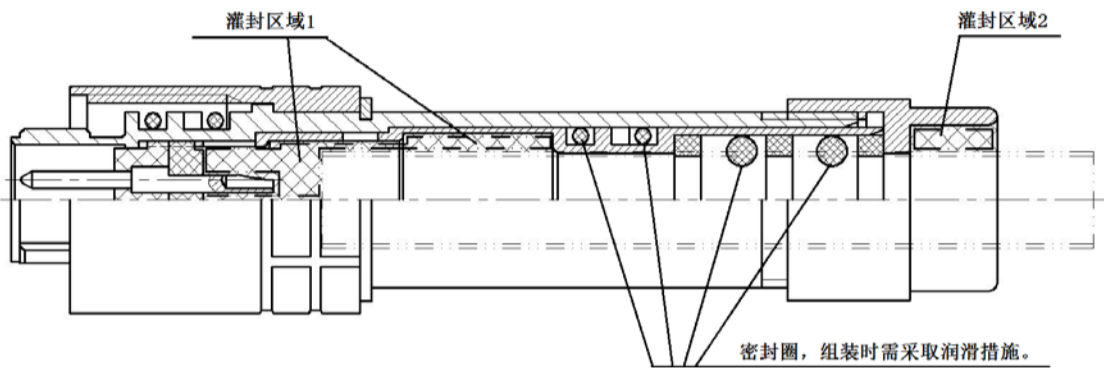
附录 E 电缆封装要求

B.1 AC 型（挤压+灌封型密封）尾罩

插头及尾罩主要结构如下图所示：



电缆封装后的主要结构如下图所示：



AC 型（挤压+灌封型密封）尾罩与电缆的封装流程如下：

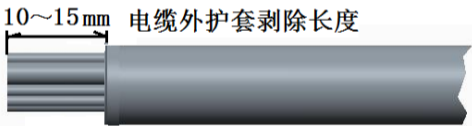
修配挡圈→电缆预处理→清洗 1→预装配→导线焊接→灌封 1→电缆组件装配→装入壳体→清洗 2→灌封 2。

1) 修配挡圈

挡圈应紧紧套在电缆外护套上，若挡圈内径过小，应根据电缆外径尺寸对挡圈内径进行加工，以使挡圈内径比电缆外径稍小（以能紧紧装入为准）。

2) 电缆预处理

按下图所示，剥开电缆外护套，预留内导线长度。



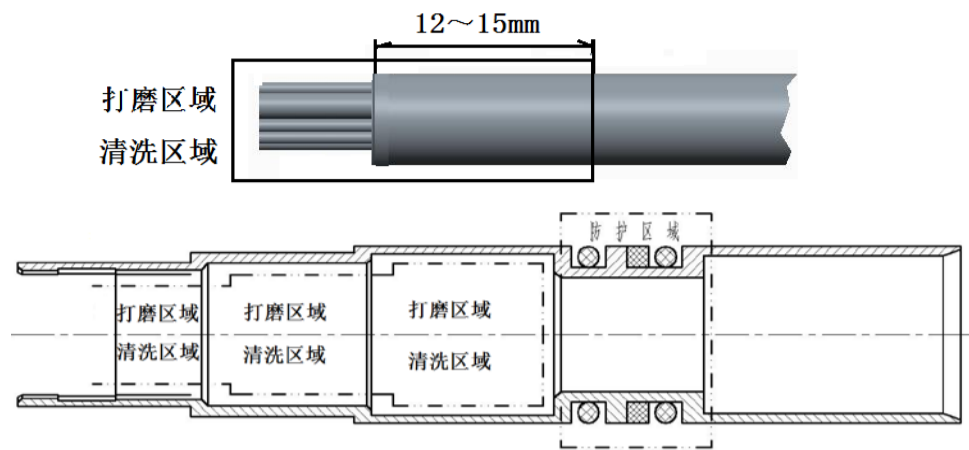
3) 清洗 1

打磨清洗：按下图所示区域，将芯线护套、电缆外护套、套筒内表面用 80#砂纸（或类似的替代物）打磨出新鲜表面，然后用丙酮清洗打磨表面（应清洗干净，直至清洗介质如丙酮溶液、脱脂棉等不变色）。注意被灌封表面打磨和清洗后应在 24 小时内完成灌封操作。打磨清洗时应对套筒上的密封圈进行适当防护。

等离子清洗：芯线护套、电缆外护套也可采用等离子清洗，应至少从正反两方向对电缆进行照射清洗，确保整个电缆外圆都能够达到清洗效果。注意等离子清洗后应在 24 小时内完成灌封操作。

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 19 页	

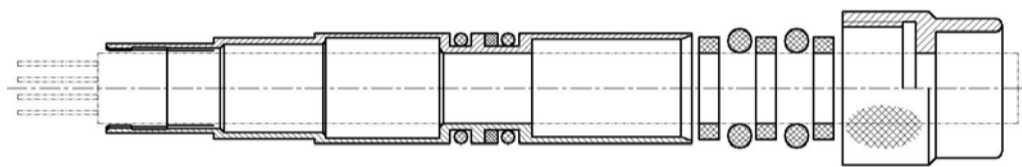
对于等离子清洗效果，可通过滴水浸润法测定电缆处理后的表面张力，以水滴能够完全、迅速浸润电缆外护套为最佳效果。可按照上述清洗效果来确定等离子清洗时的参数设置。



本步骤开始前，应使用合适的带料将上图所示的防护区域进行缠绕保护，直至装入插头壳体前都不能去除该保护措施。

4) 预装配

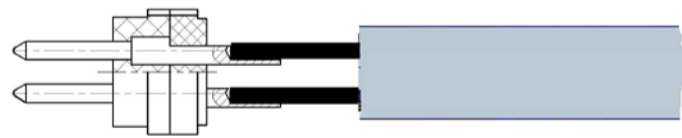
按下图所示，将有关零件按顺序从电缆未清洗处理的端头套装到电缆上。注意此步骤操作禁止用手直接触摸被清洗表面，以免形成污染。



5) 导线焊接

按下图所示，分别将插针绝缘组件、电缆固定，将（热缩）绝缘套管（需要时）穿到电缆的导线上，将电缆导线按要求剥线，然后按照接点型谱的要求，将电缆导线焊接到插针焊线端（参见附录 A），用酒精将助焊剂清洗干净，将绝缘套管推到焊点部位，进行热缩固定，最后根据需要将导线束绑扎处理。

电缆焊接后，为了避免搬运时损伤焊点，可将插针绝缘组件、电缆用工具绑扎固定在一起。注意此步骤操作禁止用手直接触摸被清洗表面，以免形成污染。



6) 灌封 1（该区域可不全部灌满，将端接部位保护住即可）

灌封 1 流程如下：烘干→组装→配胶→灌封→固化。

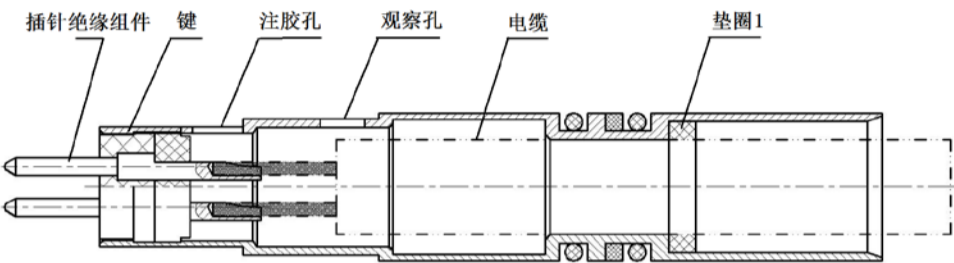
烘干：将焊接好的插针绝缘组件、电缆置于+60℃烘箱内烘干（对于采取打磨清洗的产品，

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 20 页	

建议烘干 12 小时。对于采取等离子清洗的产品，建议烘干 0.5 小时。)。注意后续组装、灌封、固化等操作应尽快进行，应使产品尽量保持较高温度。

注意此步骤操作禁止用手直接触摸被清洗表面，以免形成污染。

组装：按下图所示，将套筒的主键、辅键分别对准插针绝缘组件的相应键槽，推动套筒，使套筒的两键卡住插针绝缘组件。然后推动电缆，直至从观察孔能够看到电缆外护套端头为止。然后使用送入工具（见产品适配性表的规定）将垫圈 1 推到位。最后对套筒、电缆进行固定，以保持此装配状态。



使用合适的带料封闭套筒上的观察孔、套筒左侧的所有缝隙（注胶孔除外）。

配胶：按照要求的比例配伍灌封胶，灌封胶建议选用韧性环氧树脂胶或聚氨酯胶。当使用 CH-31 双组分环氧胶时，推荐 A:B=1:1（体积比）进行配胶，应将 A、B 组分充分搅拌均匀，如果想增加胶的流动性，可使用电吹风机或其它合适的加热设备适当加热，注意温度不能太高，以免胶液加速固化。

灌封：将组装好的产品倾斜放置，使注胶孔朝上，通过注胶孔进行灌封。为了方便灌封，可以将配好混合均匀的胶液先装入注射器，再进行操作。为了使灌封效果更好，可以分次灌封。

在灌封过程中，应保持产品和胶液始终处于+60℃左右的温度，以使胶液充分浸润被粘表面，同时使用木槌或小型振动设备来敲击或振动产品，以排出混入胶液的气泡。从注胶孔观察，当胶液面有明显下降时，应及时补胶。加热、敲击或振动、补胶等过程应持续 20min~30min。

注意以上灌封过程中不能使胶液溢到产品的其它部位，以免影响产品的正常功能。

固化：当使用 CH-31 双组分环氧胶时，应在室温下预固化 2~4 小时，然后在+60℃下固化 6 小时。为了避免搬运产品对未完全固化的胶造成损伤，可以在烘箱内进行室温预固化，然后直接升温至+60℃下固化 6 小时。固化完成后，将套筒左侧缠绕的带料去除干净。

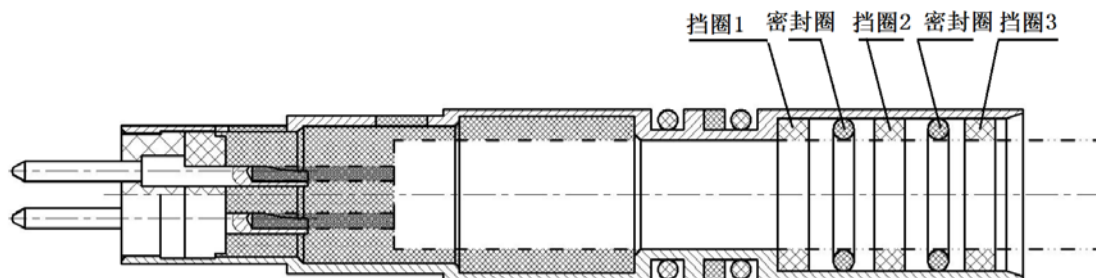
注意：灌封胶未完全固化前禁止搬运或移动产品。

7) 电缆组件装配

如下图所示，使用送入工具依次将密封圈、挡圈 2、密封圈、挡圈 3 等零件推入套筒与电缆外护套的缝隙内，应推到位。推入过程应对 O 形圈采取润滑措施。

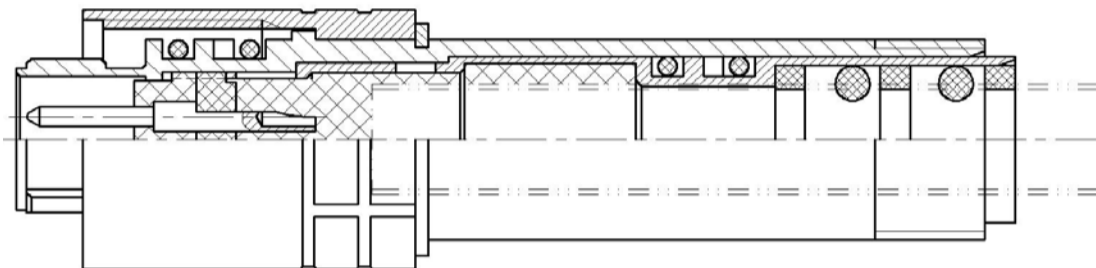
此步骤后形成的组件称为电缆密封组件。

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 21 页	



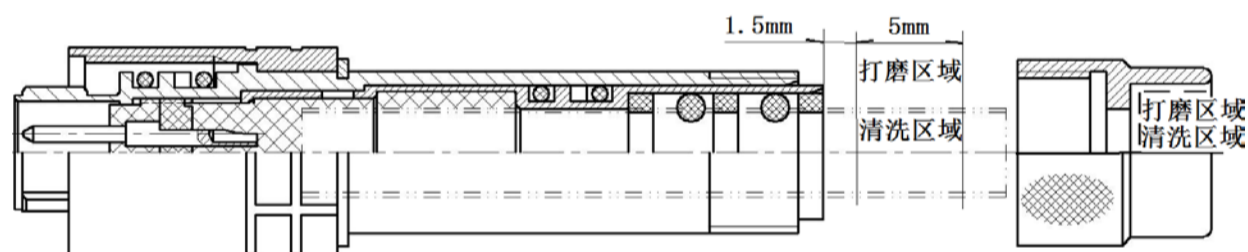
8) 装入壳体

首先将套筒的防护区域缠绕的带料去除干净。按下图所示，将电缆密封组件推入到插头壳体内部孔中，应使套筒的主、辅键对准插头壳体的主、辅键槽（可从插头插合端目测接点序号进行确认），并推到位。开始此过程前应对套筒外圆的○形圈采取润滑措施。



9) 清洗 2

打磨清洗：按下图所示区域，将电缆外护套、螺母内孔表面用 80#砂纸（或类似的替代物）打磨出新鲜表面，然后用丙酮清洗打磨表面（应清洗干净，直至清洗介质如丙酮溶液、脱脂棉等不变色）。注意被灌封表面打磨和清洗后应在 24 小时内完成灌封操作。



10) 灌封 2

灌封 2 流程如下：烘干→组装→配胶→灌封→固化。

烘干：将清洗好的产品、螺母置于+60℃烘箱内烘干 1 小时。注意后续组装、灌封、固化等操作应尽快进行，应使产品尽量保持较高温度。

注意此步骤操作禁止用手直接触摸被清洗表面，以免形成污染。

组装:

按下图所示，将螺母旋紧到插头壳体上，根据需要可在螺母的螺纹上涂防松胶进行防松处理。

					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 22 页	

配胶：按灌封 1 的要求执行。

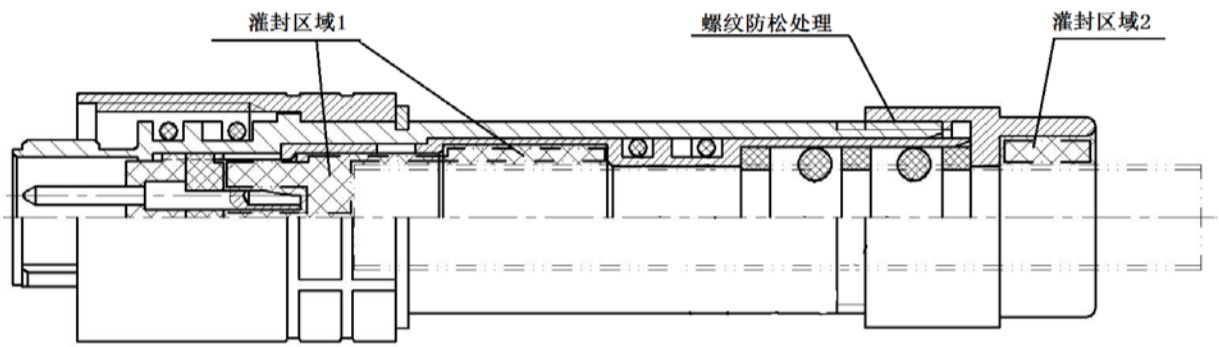
灌封：将螺母灌封区域朝上放置，在螺母与电缆之间的空腔内灌封，胶面与螺母端面平齐。为了方便灌封，可以将配好混合均匀的胶液先装入注射器，再进行操作。

在灌封过程中，应保持产品和胶液始终处于+60℃左右的温度，以使胶液充分浸润被粘表面，同时使用木槌或小型振动设备来敲击或振动产品，以排出混入胶液的气泡。当胶液面有明显下降时，应及时补胶。加热、敲击或振动、补胶等过程应持续 20min~30min。

注意以上灌封过程中不能使胶液溢到产品的其它部位，以免影响产品的正常功能。

固化：当使用 CH-31 双组分环氧胶时，应在室温下预固化 2~4 小时，然后在+60℃下固化 6 小时。为了避免搬运产品对未完全固化的胶造成损伤，可以在烘箱内进行室温预固化，然后直接升温至+60℃下固化 6 小时。

注意：灌封胶未完全固化前禁止搬运或移动产品。



					Jc3.652.2960SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 23 页 第 23 页	