

版本号					密别				
A.1					阶段			S	
					标记				
会签	<div>J126 系列宇航用矩形</div> <div>弹性对接电连接器使用说明书</div> <div>Jc3. 643. 861SM</div>								

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
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.....	6
4.1	主要环境指标.....	6
4.2	主要性能指标.....	6
4.2.1	机械性能.....	6
4.2.2	电气性能.....	6
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.....	7
5.3	产品重量.....	7
6	安装.....	7
7	使用方法.....	8
7.1	使用前的检查.....	8
7.2	连接与分离.....	8
7.3	电连接器配线/焊接.....	8
7.4	使用注意事项.....	9
8	故障分析与排除.....	10
9	维护保养.....	10
10	运输和贮存.....	10
10.1	运输.....	10
10.2	贮存.....	10
11	开箱及检查.....	10
12	环保及其他.....	11
13	免责声明.....	11
14	服务咨询.....	11
	附录 A.....	12

J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

标记 更改单号 签字、日期 共 15 页 第 2 页

附录 B 15

				J126 系列宇航用矩形 弹性对接电连接器	Jc3.643.861SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 15 页 第 3 页	

J126 系列宇航用矩形弹性对接电连接器

使用说明书

1 概述

1.1 产品特点

1) 弹性对接功能

连接器弹簧加载接触件提供至少 2mm 的插入行程，具备 X、Y 方向二维浮动功能，浮动量不小于±0.2mm；

2) 宇航空间适应性及长寿命功能

连接器具备长期耐宇航空间环境的能力；

3) 多路信号传输功能

该产品为混装型谱，其中 12 路用于传输功率信号，额定电流为 10A，30 路用于传输普通信号，额定电流为 2A。

1.2 产品用途

该系列电连接器可用于宇航空间舱外环境下的电气连接，具备弹性对接功能。

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。

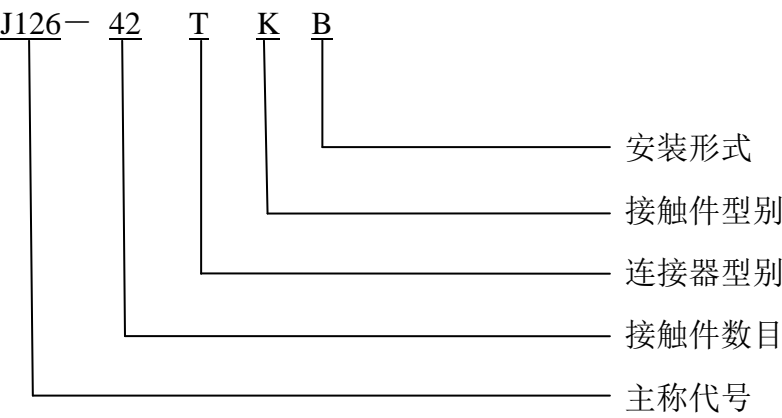
表 1 质量等级与详细规范对应表

序号	文件编号	技术规范名称	质量等级
1	Q/Jc20671-2020	J126 系列宇航用矩形弹性对接电连接器详细规范	企军标（QJB）

2 型号规格

2.1 型号命名

本系列产品型号命名标志方法示例如下：



J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

标记

更改单号

签字、日期

共 15 页 第 4 页

2.2 型号组成

本系列产品的型号及规格代号组成见表 2。

表 2 型号组成

序号	分类特征	分类内容	标志代号
1	主称代号	126 系列矩形连接器	J126
2	接触件数目	42	42
3	连接器型别	T—插头	T
		Z—插座	Z
4	接触件型别	J—插针	J
		K—插孔	K
5	安装形式	B—法兰盘安装	B

3 结构特征与工作原理

3.1 产品结构

插头、插座之间采用直插式结构，插头连接器采用端面四孔法兰浮动安装方式，具备径向二维浮动功能，浮动量不小于±0.2mm；插座连接器采用底面四孔侧法兰安装方式。插头、插座插合过程通过对接驱动机构进行粗定位，精确定位通过插头、插座壳体插合端导向结构实现。接触件采用“刚性插针+双曲线型弹簧加载式弹针”设计结构，端接方式为焊接。连接器尾部可根据功能需要选用不同形式的电缆罩。该系列电连接器可用于宇航空间舱外环境下的电气连接，具备弹性对接功能。

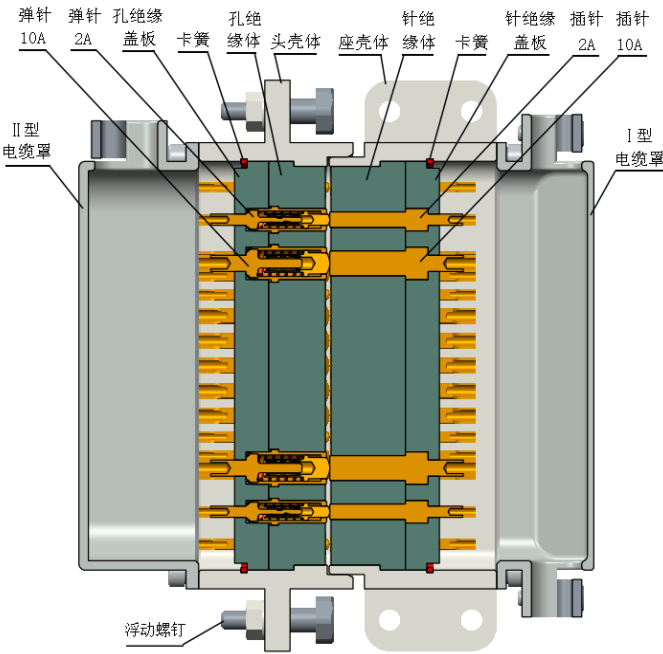


图 1 连接器总体结构

J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

标记

更改单号

签字、日期

共 15 页 第 5 页

3.2 工作原理

J126 系列宇航用矩形弹性对接电连接器插头和插座通过法兰盘分别安装在固定面板上，插头、插座插合过程通过对接驱动机构进行粗定位，精确定位通过插头、插座壳体插合端导向结构实现。插头连接器法兰孔使用浮动螺钉，具备径向二维浮动功能，浮动量不小于±0.2mm。插合时，插座刚性针压缩插头弹性针实现电接触。

4 主要技术指标

4.1 主要环境指标

- 工作环境温度：-100~+125℃；
- 真空度：不大于 1.3×10⁻³Pa；
- 潮湿：温度 40±2℃，相对湿度 92%~95%；
- 盐雾：48h；
- 真空冷焊：插合状态的连接器在真空度为 1.33×10⁻⁷~1.33×10⁻⁸Pa 的环境下保持 4h，能正常分离；
- 碰撞：峰值加速度：400m/s²；脉冲持续时间：6ms；
- 热真空释气：TML：≤1%，CVCM≤0.1%；
- 带电粒子辐射：辐照吸收总量为 1×10⁶Gy(Si)。

4.2 主要性能指标

4.2.1 机械性能

- 正弦振动：10~2000Hz，加速度 196m/s²；
- 随机振动：功率谱密度为 0.2G²/Hz，总加速度均方根植 16.4G；
- 冲击：490 m/s²；
- 加速度：490 m/s²；
- 机械寿命：10000 次；
- 最大行程：2mm；
- 接触件初始弹力：10A接触件≥1.6N，2A接触件≥1.2N；
- 接触件最大弹力：10A接触件≤2.6N，2A接触件≤1.6N；
- 总啮合力：小于130N；
- 浮动指标：径向二维浮动，浮动量不小于±0.2mm。

4.2.2 电气性能

- 芯数：12 芯（10A 接触件）+30 芯（2A 接触件）

J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

额定电流：10A，2A；

介质耐压：1000V（标准大气条件下），250V（低气压条件下）；

绝缘电阻：标准大气条件下不小于 5000MΩ，高温条件不小于 1000MΩ，潮湿条件下不小于 100MΩ；

接触电阻：10A接触件≤15mΩ，2A接触件≤25mΩ。

5 外形及安装尺寸、重量

5.1 外形及安装尺寸

连接器外形及安装尺寸见附录 A。

5.2 绝缘安装板孔位排列

连接器绝缘安装板孔位排列图见附录 B。

5.3 产品重量

连接器及尾部附件重量见表 3。

表 3 连接器及尾部附件重量

名称	J126-42TKB	J126-42ZJB	I 型尾部附件（双侧出线）	II 型尾部附件（单侧出线）
重量/g	141	143	21	31

6 安装

弹性对接插头和插座均为法兰盘固定安装方式，安装方式应根据安装位置（板前或者板后）以及配接尾部附件的情况选择合理的开孔尺寸和安装空间。一般情况下，插头或插座、电缆罩、电缆之间封接为一个整体后，才能固定在安装面板上。

弹性插头为浮动安装方式，安装时浮动螺钉首先穿过安装面板，建议安装面板厚度为 4mm，再穿过插头壳体法兰螺纹孔，最后分别套入平垫圈和弹簧垫圈，用螺母锁紧。在不压缩弹簧垫圈的情况下，应尽可能旋合更多螺母长度。插座为固定安装方式，法兰通孔轴线与接触件轴线垂直。

可参考附录 A 连接器外形尺寸合理布置插头与插座安装面板孔位。

J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

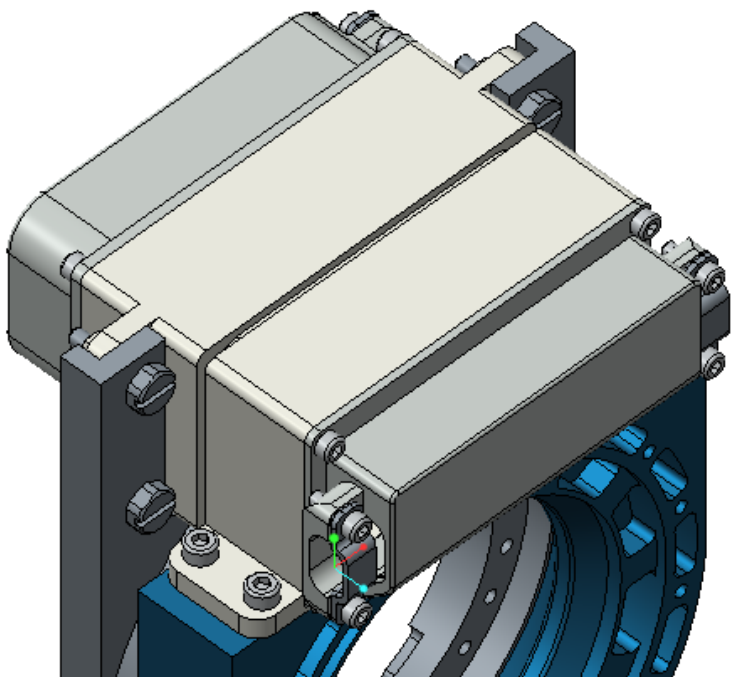


图 2 J126-42TKB/ZJB 安装插合示例

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) 检查插头弹性触点有无损伤，能否正常回弹；检查插座刚性插针有无窜动，如有异常情况应及时与我公司售后人员进行沟通。

7.2 连接与分离

该系列连接器随安装对接机构弹性连接和分离，最大对接行程为 2mm。对接机构导向定位后，插座刚性针压缩插头弹性针实现电连接，对接机构分离后连接器随之分离。

7.3 电连接器配线/焊接

焊接时所选择的导线应与接触件焊杯相匹配，插头和插座在导线焊接前，应先将电缆罩和电缆夹卸下，然后将剥好线的电缆从电缆罩中穿出，之后开始焊线。导线焊接完成后，重新将电缆罩及电缆夹上紧即可。焊接导线后焊点部位可根据需要采用热缩套管防护。电缆夹与线缆之间的间隙用合适材料填充，电缆罩紧定螺钉需涂防松胶进行防松。电缆夹夹紧导线时，应保

持导线在电缆罩内自然弯曲以避免导线根部受力。

表 4 接触件配线要求

接触件型号	焊杯结构尺寸			可容导线规格	
				AWG	AWG
	内孔径	外圆径	孔深	最大	最小
2A 接触件	1.1	1.8	4.5	20	24
10A 接触件	1.8	2.6	4.5	14	18

焊杯接触件焊接准备及操作应按 QJ3117A-2011 《航天电子电气产品手工焊接工艺技术要求》规定进行。

焊接注意事项：

- a) 在进行焊接前，如果绝缘体、接触件表面不清洁时，可用蘸着乙醇的绸布擦净，晾干后便可使用；
- b) 由于焊杯表面镀金，且镀金层厚度为 1.27 μ m，必需经过两次搪锡处理，搪锡操作按 QJ3267-2006 专业规范要求进行；
- c) 焊接时应根据裸线直径来选择相应功率的电烙铁，每个接触件的焊接时间一般不超过 5s。在焊接过程中，电烙铁应距壳体端面有相应的距离，以防止电烙铁烫伤壳体；
- d) 焊接时应采用合适的夹具对连接器或绝缘内芯组件进行夹持固定，使焊杯端处于斜向下方 45 度左右，避免焊剂及焊料进入连接器内部。

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；
- 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、尾部附件装配的位置，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) 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。
- 6) 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。

J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

标记

更改单号

签字、日期

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 5。

表 5 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) 弹性针触点无法回弹; 2) 头座插合面有多余物	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, 避免触碰弹性针接触件。
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) 接触件故障; 2) 导线焊线不良。	1) 用酒精刷洗连接器, 刷洗后放入 80℃烘箱中焙烘 1h; 2) 更换接触件并重新焊接导线。
4	绝缘耐压性能下降	1) 产品受到污染物污染或受潮严重	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。

9 维护保养

电连接器的贮存期为10年, 在贮存期内不需要维护。当出现以下情况时, 连接器需要维护:

- a) 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;
- b) 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。
- c) 出现弹性针触点损伤, 或者弹性针过压导致触点不能回弹等情况时, 应与我公司及时联系进行修复或更换产品。

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10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

J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

标记

更改单号

签字、日期

共 15 页 第 10 页

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) 本使用说明书推荐焊接、电缆处理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

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

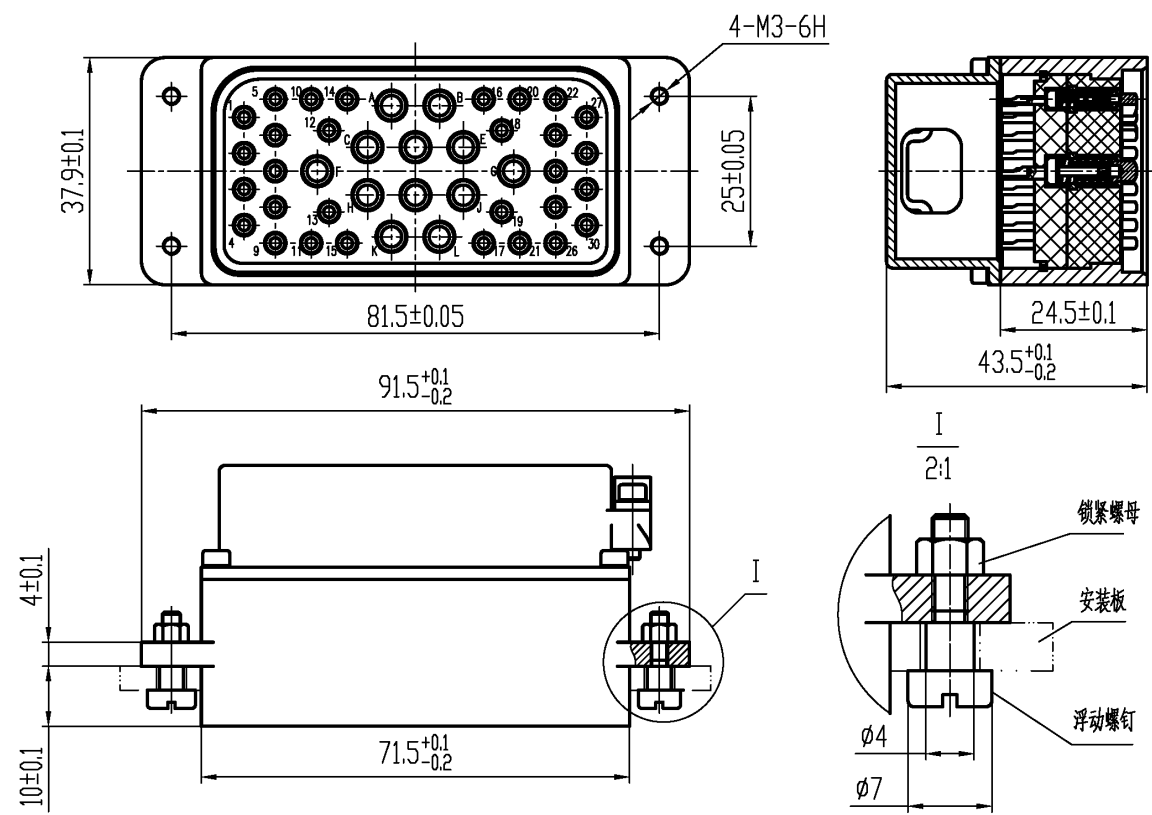
J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

附录 A

连接器外形及安装尺寸

A.1 插头连接器外形及安装尺寸



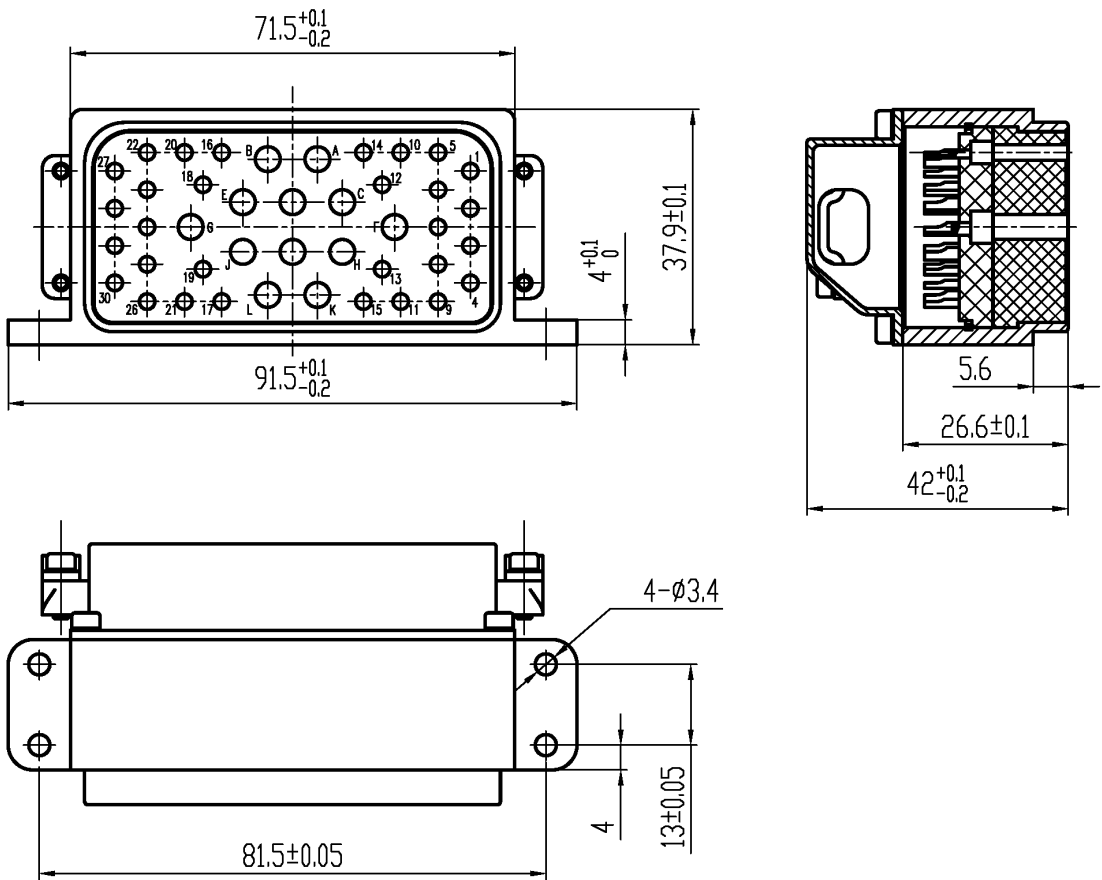
插头外形及安装尺寸图

注：1) 尺寸单位为 mm；
2) 未注公差尺寸按 GB/T 1804-2000-f。

图 A.1 插头配装 II 型尾部附件外形及安装尺寸图

				J126 系列宇航用矩形 弹性对接电连接器	Jc3.643.861SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 15 页 第 12 页	

A.2 插座连接器外形及安装尺寸



插座外形及安装尺寸图

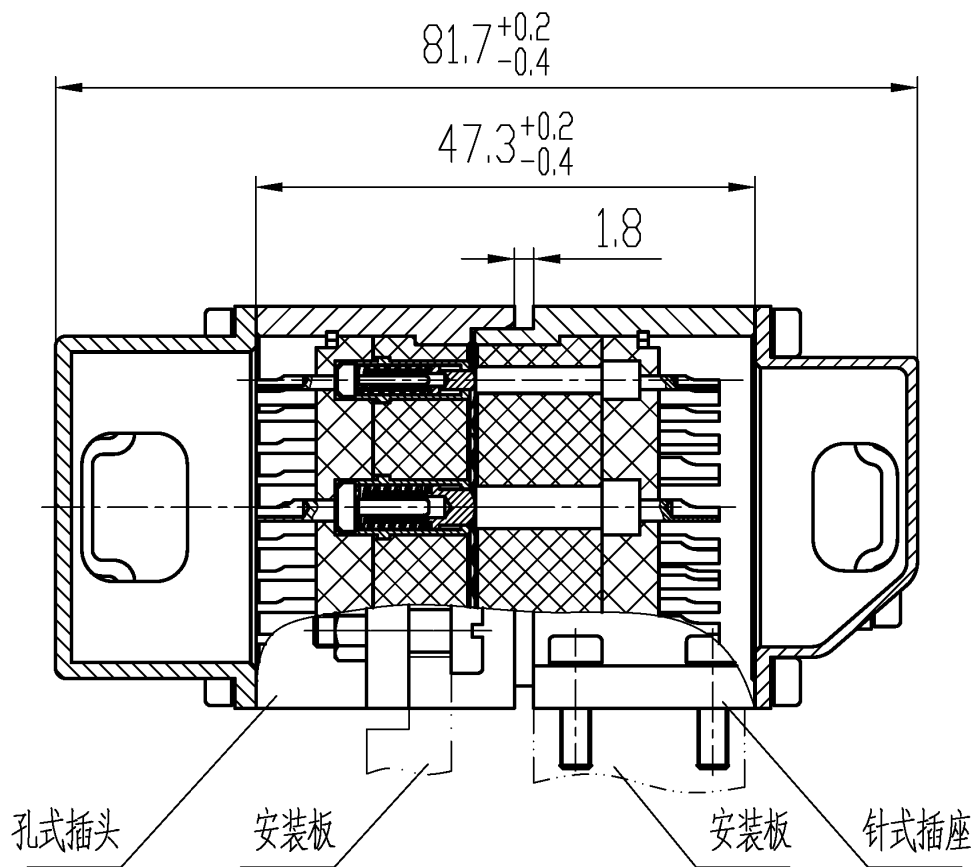
注：1) 尺寸单位为 mm；
2) 未注公差尺寸按 GB/T 1804-2000-f。

图 A.2 插座配装 I 型尾部附件外形及安装尺寸图

J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM

A.3 插座连接器外形及安装尺寸



行程 2mm 时的头座插合外形尺寸图

注：1) 尺寸单位为 mm；
2) 未注公差尺寸按 GB/T 1804-2000-f。

图 A. 3 行程 2mm 时的头座插合外形尺寸图

				J126 系列宇航用矩形 弹性对接电连接器	Jc3.643.861SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 15 页 第 14 页	

附录 B

绝缘安装板孔位排列图

B.1 绝缘安装板孔位排列图

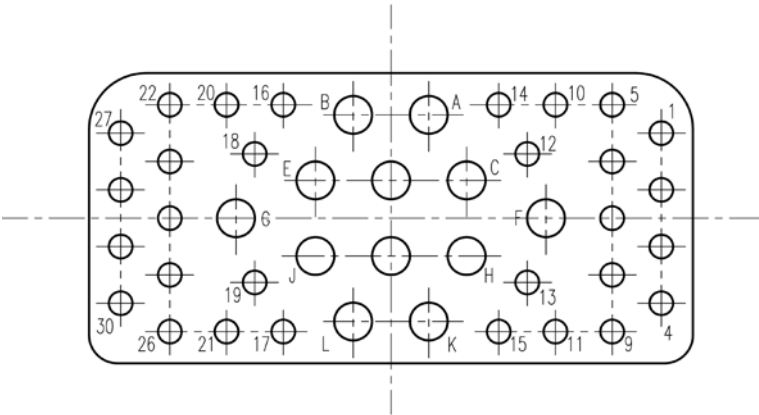


图 B. 1 绝缘安装板孔位排列图（插针插合界面）

J126 系列宇航用矩形
弹性对接电连接器

Jc3.643.861SM