

版本号

C.2

密别

公开

阶段

C

S

D

标记

J200C 系列耐高温矩形电连接器

使用说明书

Jc3. 653. 2950SM

会签

编写 李明坤 20240428

校对 张浩田 20240428

审核 刘高健 20240428

标审 王玉红 20240428

批准 李成宾 20240428

郑州航天电子技术有限公司

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.....	4
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.....	5
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
4.3	额定值.....	6
4.4	多芯接触对额定电流下降率.....	7
5	外形及安装尺寸.....	7
5.1	外形及安装尺寸/建议印制板开口尺寸.....	7
5.2	绝缘安装板孔位排列.....	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、组装.....	8
7.4	电连接器尾端处理.....	9
7.5	使用注意事项.....	10
7.6	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

					Jc3.653.2950SM
标记	更改单号	签字、日期	共 22 页 第 2 页		

13 免责声明..... 12

14 服务咨询..... 13

附录 A 电连接器规格..... 14

附录 B 电连接器外形及安装尺寸..... 15

附录 C 接触件型谱排列..... 17

附录 D 压接工具的使用..... 18

					Jc3.653.2950SM
	标记	更改单号	签字、日期	共 22 页 第 3 页	

J200C 系列耐高温矩形电连接器

使用说明书

1 概述

1.1 产品特点

J200C 系列耐高温矩形电连接器具有体积小、重量轻、接点密度高的特点，该系列产品具有以下特征：

- a) 采用不脱出螺钉与两用螺钉配合的锁紧方式，连接锁紧可靠；
- b) 采用“键-键槽”及“大小圆角”的组合结构，防反插功能可靠；
- c) 具有耐高强度振动、冲击环境能力；
- d) 采用整体可拆卸结构，结构更紧凑。

1.2 产品用途

适用于有耐高温工作环境要求的航天、航空、兵器等行业的设备之间电信号连接。

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。

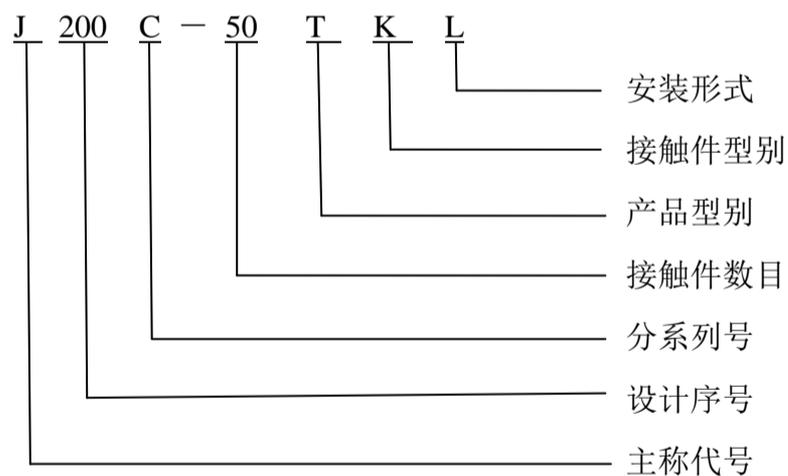
表 1 质量等级与详细规范对应表

序号	文件编号	技术规范名称	质量等级
1	Q/Jc20706-2020	J200 系列耐高温矩形电连接器详细规范	普军级 (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：



2.2 型号组成

本系列产品的型号及规格代号组成见表 2。

Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 4 页

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	矩形电连接器	J
2	设计序号	200	200
3	分系列号	C—螺钉锁紧式整体拆卸结构	C
4	接触件数目	9、15、25、31、37、46、50、62、74	9、15、25、31、37、46、50、62、74
5	产品型别	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；	L

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

J200C系列产品主要组成有接触件、绝缘组件、壳体、锁紧附件、尾部附件等几部分组成。接触件直接固定在绝缘组件中，是系统电信号传输的导电通道；绝缘组件通过壳体上的螺钉进行固定，接触件更换时需要整个绝缘组件拆下进行更换，主要在相邻信号通道及与外壳之间起绝缘和支撑的作用；壳体是整个连接器的主体骨架，主要用于固定绝缘体组件及安装锁紧附件或尾部附件的作用；锁紧附件使用两用螺钉锁紧，用于连接与固定连接器，使得二者成为一个整体；锁紧附件和尾部附件使用防松垫圈防松，用于固定线缆。

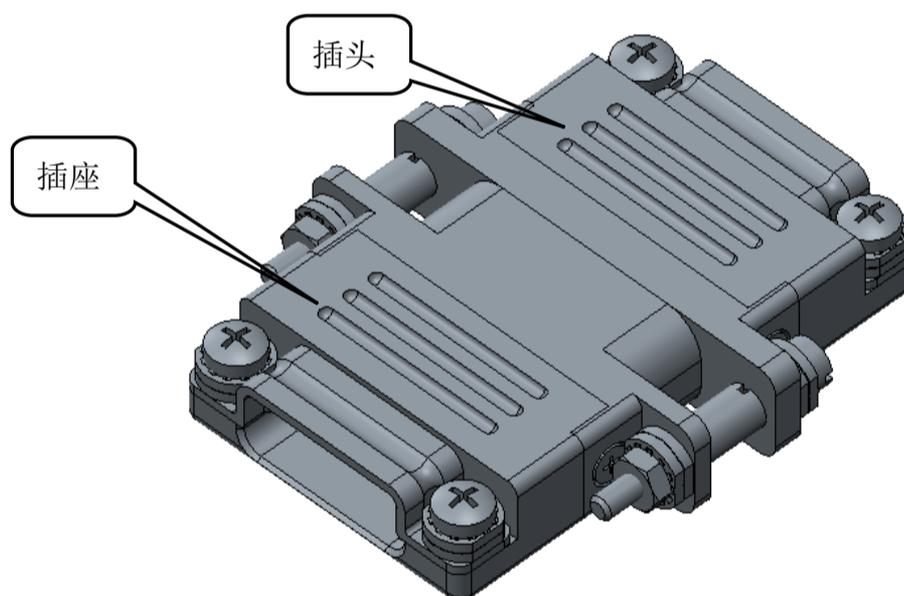


图 1 J200C-31 型电连接器结构示意图

3.2 工作原理

J200C 系列电连接器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，头座外壳配合部位先接触导向，保证插针接触件与插孔绝缘体孔位的相互对位。

Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 5 页

- 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 3。

表 3 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

5.1 外形及安装尺寸/建议印制板开口尺寸

本系列产品外形及安装尺寸见附录 B。

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。

6 安装

本系列产品插头为自由端连接器，不需要安装；插座通过自带的两用螺钉、防松垫圈和螺母与安装板固定在一起（见图 2），安装板开孔尺寸参见附录 B。安装时插座两用螺钉建议采用定力矩螺丝刀拧紧，力矩设定值为 $0.9\text{N}\cdot\text{m} \pm 0.05\text{N}\cdot\text{m}$ 。插座安装螺母可同时采取螺纹防松胶（如乐泰 243）进行螺纹防松处理。

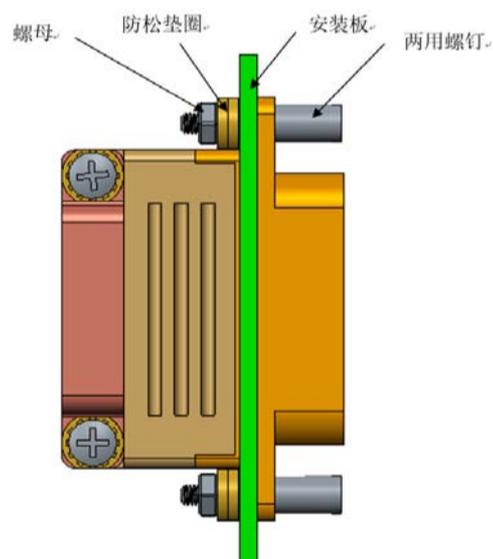


图 2 插座安装示意图

Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 7 页

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。

7.2 连接与分离

J200C 系列电连接器采用插头不脱出螺钉与插座两用螺钉配合的方式实现锁紧连接。插合时应先将插头定位键槽对准插座定位键（见图 3），然后将插头插入插座，插合到位后用定力矩螺丝刀交替顺时针拧紧插头不脱出螺钉，实现插头与插座的连接锁紧。

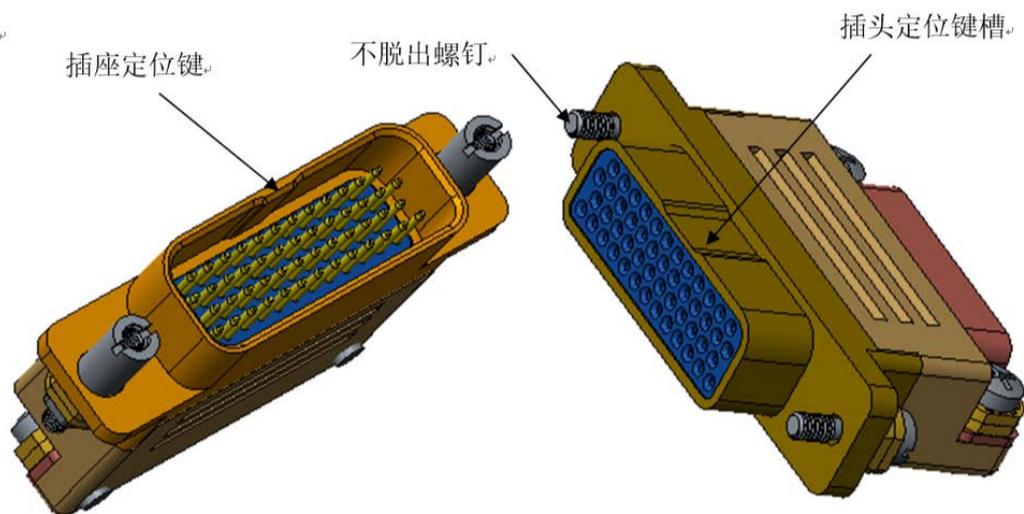


图 3 插头和插座插合示意图

7.3 电连接器配线、组装

a) 电连接器配线

按专业工艺要求对接触件进行压接导线操作（应先将导线压接端穿过电缆罩及绝缘盖板后，再与接触体压接，压接工具使用注意事项参见附录 D）。

接触件压接准备及操作应按 GJB5020-2001《压接连接技术要求》规定进行，并按照下列规定。

a) 压接接触件及其适配的导线规格见表 4，推荐的压接工具及定位器见表 5。需要时，参照附录 D 进行压接工具的调试、导线压接及压接性能检测。

					Jc3.653.2950SM
标记	更改单号	签字、日期	共 22 页	第 8 页	

表 4 接触件规格及配线表

接触件规格	插配针径 mm	导线截面积				聚酰亚胺复合膜绝缘外径 mm		备注
		AWG		mm ²				
22D#	0.77	min	max	min	max	min	max	优选 FF49 耐高温导线
		26	22	0.15	0.35	1.3	1.8	

表 5 压接工具

接触件规格	接触件类型	压接工具	
		压接钳	定位器
22D#	插针	M22520/2-01 (推荐 DMC 公司 MH992)	G951-85 (693 厂型号)
	插孔		G951-86 (693 厂型号)

压接工具的使用和导线压接要求参见附录D。

b) 电连接器组装

J200C 系列电连接器采用整体拆卸式结构，结构示意图如图 4 所示。使用时，应先将产品两侧沉头螺钉取出后，然后将电缆罩取下并将内芯组件（由绝缘体、绝缘盖板和接触件组成）从壳体中取出；分开绝缘体和绝缘盖板即可将接触件取出。压接好的接触件装入绝缘盖板并与绝缘体扣合，组成内芯组件；将内芯组件装入壳体中并用电缆罩固定，用产品两侧的沉头螺钉将壳体、内芯组件和电缆罩固定在一起。沉头螺钉建议采用定力矩螺丝刀拧紧，沉头螺钉拧紧力矩设定为 $0.7N\cdot m$ ，并采用螺纹防松胶（如乐泰 243）进行螺纹防松处理。

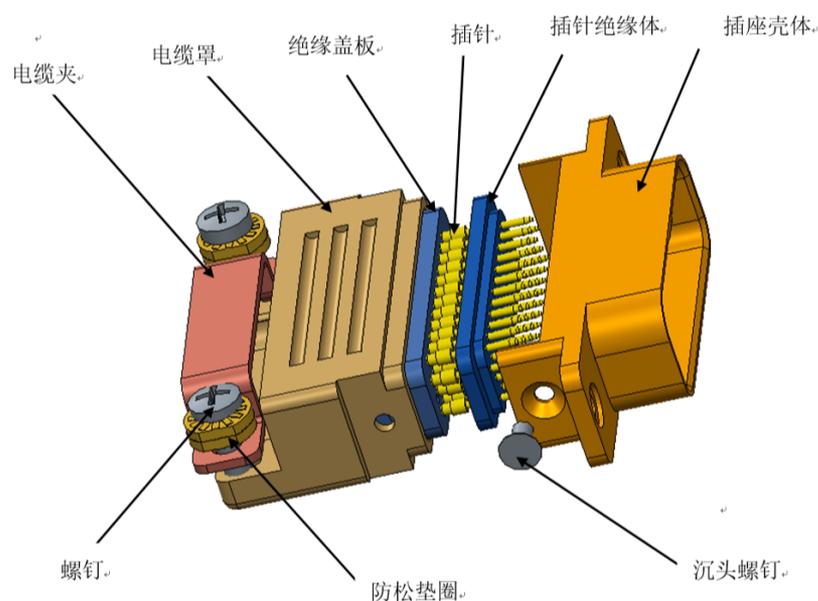


图 4 产品整体拆卸示意图

7.4 电连接器尾端处理

J200C 系列电连接器电缆罩通过侧面沉头螺钉与壳体固定在一起，并固定内芯组件（见图 4）。电缆夹通过螺钉、防松垫圈将导线夹紧并固定在电缆罩上（导线与电缆夹及电缆罩的间隙

Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 9 页

用无碱玻璃纤维布或其它合适的耐高温绝缘材料填充)。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。

电缆夹螺钉建议采用定力矩螺丝刀拧紧,拧紧力矩设定为 $0.9N \cdot m$ 。

7.5 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) 禁止将装针插头与装针插座插合;

8) 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;

9) 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 5~10 倍;

10) 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;

11) 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。

12) 防松垫圈必须成对使用,并使锯齿面向外,楔形面向内;防松垫圈不应混用,使用时确保楔形面应互相咬合(见图 5)。

Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 10 页

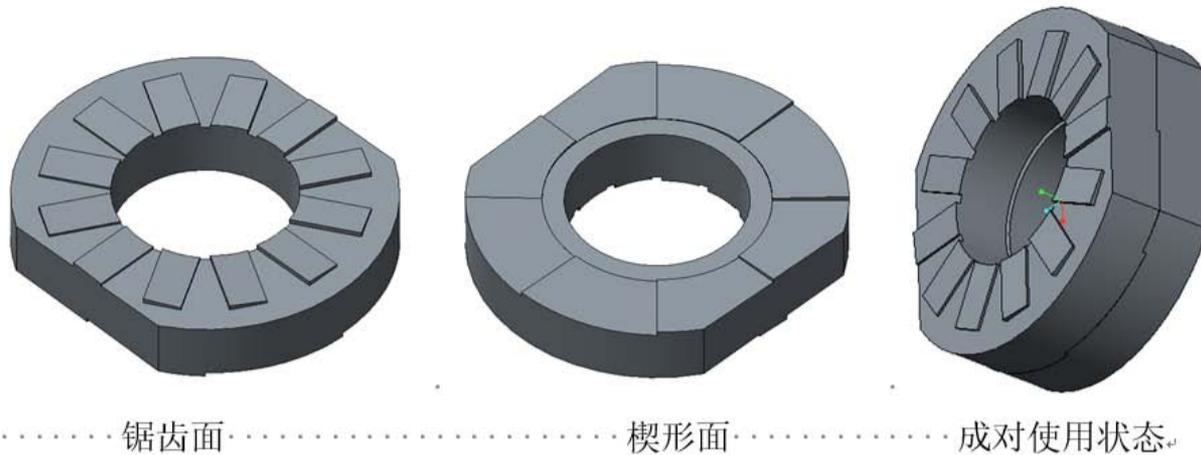


图 5 防松垫圈使用状态示意图

13) 在极限高温环境下使用该电连接器, 应注意通电后产品温升的影响, 并应对通电电流进行充分的降额。(经摸底试验, J200C-50TKL 插头与 J200C-50ZJL 产品插合后, 按降额 50% 通电 2.5A, 通电 30min, 常温下温升值约 25℃, 极限高温环境下温升值约 23℃)。

7.6 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 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) 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	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

电连接器的贮存期限为10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:

Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 11 页

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	接 触 件		安装方式
		类型	型别	
J200C-nTKL	插头	插孔	K	—
J200C-nZJL	插座	插针	J	电缆式

n 为接触件数目，包括 9、15、25、31、37、46、50、62、74 共 9 种芯数。

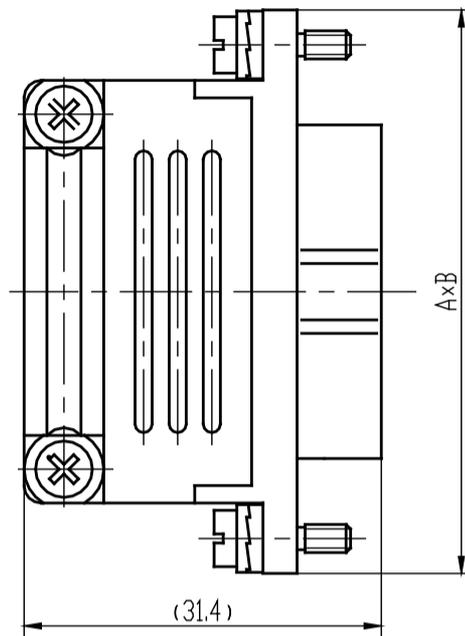
					Jc3.653.2950SM
标记	更改单号	签字、日期	共 22 页 第 14 页		

附录 B 电连接器外形及安装尺寸

B.1 电连接器外形图

电连接器外形尺寸符合图 B.1.1~图 B.1.2 的要求, 未注尺寸公差按 GB/T1804-2000-c 级, 单位为 mm。

B.1.1 插头外形图



型号规格	接触件数目 (n)	A±0.3	B±0.2
J200C-nTKL J200C-nTJL	9	33.2	8.4
	15	39.5	8.4
	25	41.6	10.2
	31	45.8	10.2
	37	50	10.2
	46	56.3	10.2
	50	50	12
	62	56.3	12
	74	62.6	12

Jc3.653.2950SM

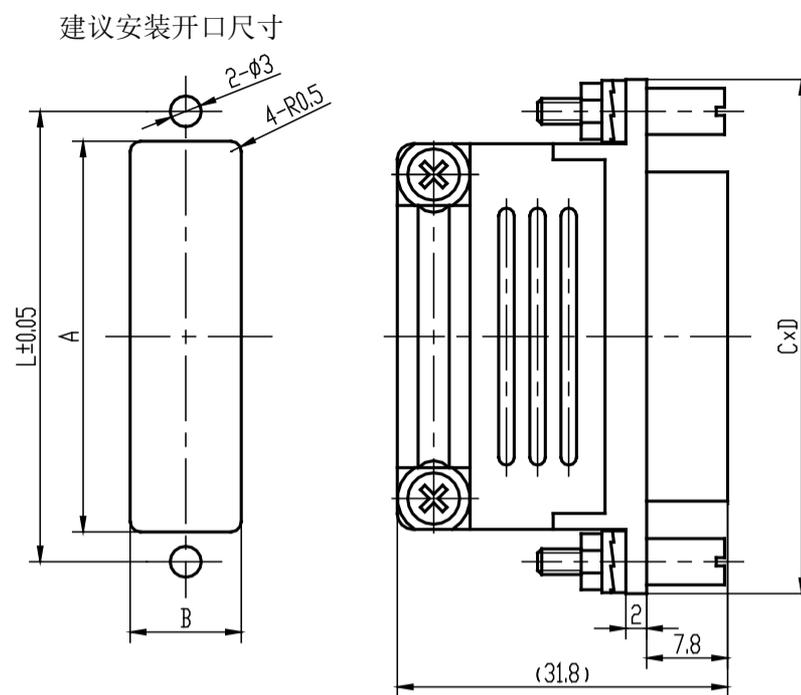
标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 15 页

B.1.2 电缆式插座外形图



型号规格	接触件数目 (n)	L	A	B	C±0.3	D±0.2
J200C-nZJL J200C-nZKL	9	27	21.2	8.9	33.2	8.4
	15	33.3	27.5	8.9	39.5	8.4
	25	35.4	29.6	10.7	41.6	10.2
	31	39.6	33.8	10.7	45.8	10.2
	37	43.8	38	10.7	50	10.2
	46	50.1	44.3	10.7	56.3	10.2
	50	43.8	38	12.5	50	12
	62	50.1	44.3	12.5	56.3	12
	74	56.4	50.6	12.5	62.6	12

Jc3.653.2950SM

标记

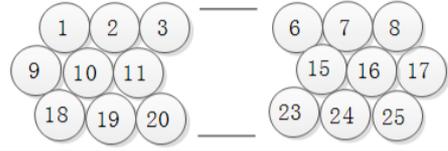
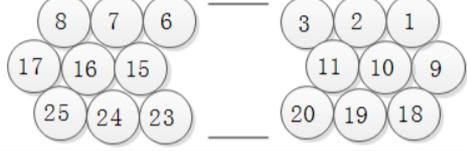
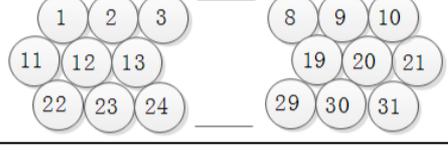
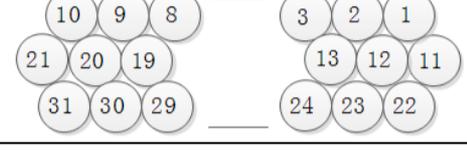
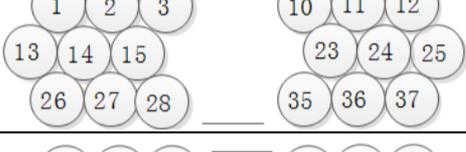
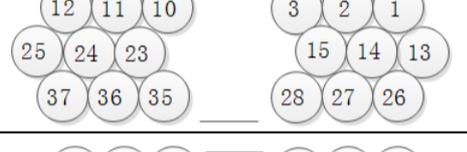
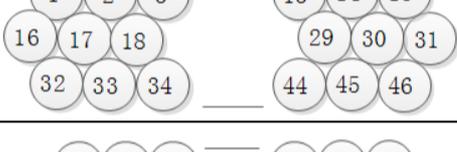
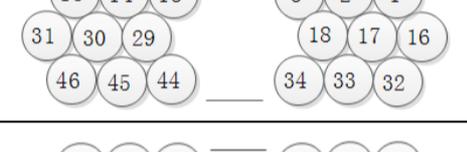
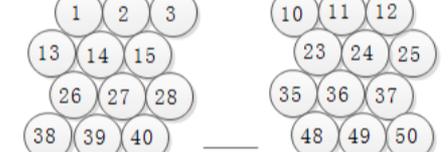
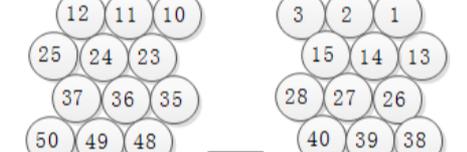
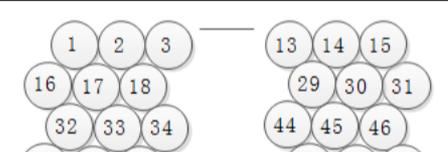
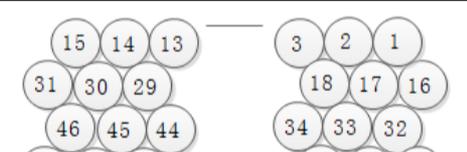
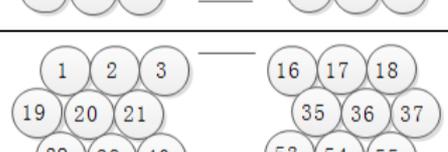
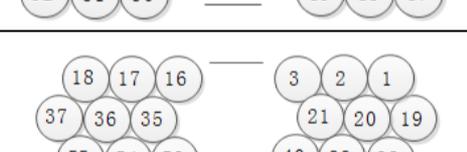
更改单号

签字、日期

共 22 页 第 16 页

附录 C 接触件型谱排列

C.1 接触件型谱排列（插合界面）

接触件数目	孔式插头	针式插座
9		
15		
25		
31		
37		
46		
50		
62		
74		

Jc3.653.2950SM

附录 D 压接工具的使用

D.1 压接工具

压接可以用手动工具、电动工具或自动压接机来完成。压接工具必须定期校准，从而保证正确的压接强度。

压接工具是传递压接力的专用工具，是保证压接可靠性的关键。以手动压接工具为例，一般由压头部分、定位器、手柄等几个部分组成，参见下图D.1。



图D.1 压接钳（以M22520/1-01为例）

压头部分——由压头、复位弹簧及框架组成。

轴向定位器——用于对接触件进行轴向固定，是保证压接位置的轴向定位装置，压接不同型号的接触件时应选择不同型号的轴向定位器。

径向定位器——是一个具有八个档位的旋转盘，每个档位控制着压接接触件的不同压接强度，通过调节档位可以满足各种接触件压接不同规格导线的压接强度。

手柄——是用来加力的机构。

D.2 压接程序

D.2.1 安装轴向定位器

把轴向定位器对准压接钳上的安装孔，用力向下压到底后，顺时针旋转约90°，松开定位器，定位器锁紧不弹出，即表示安装成功。

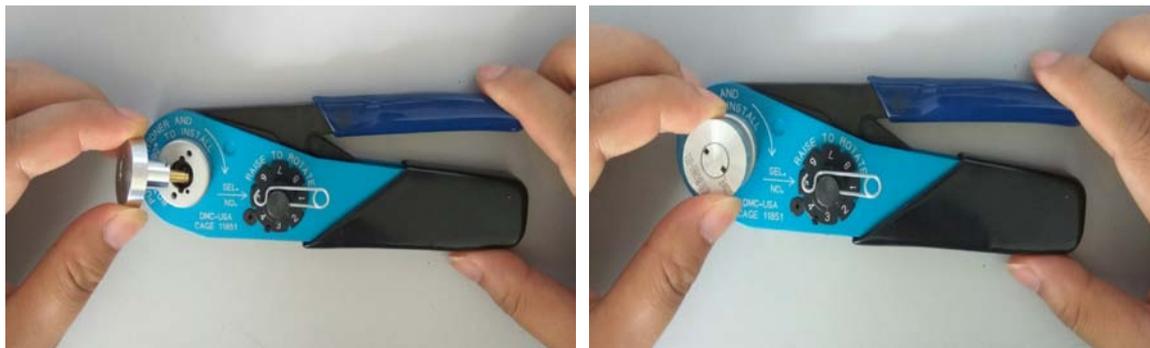
Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 18 页



图D.2 轴向定位器安装示意图

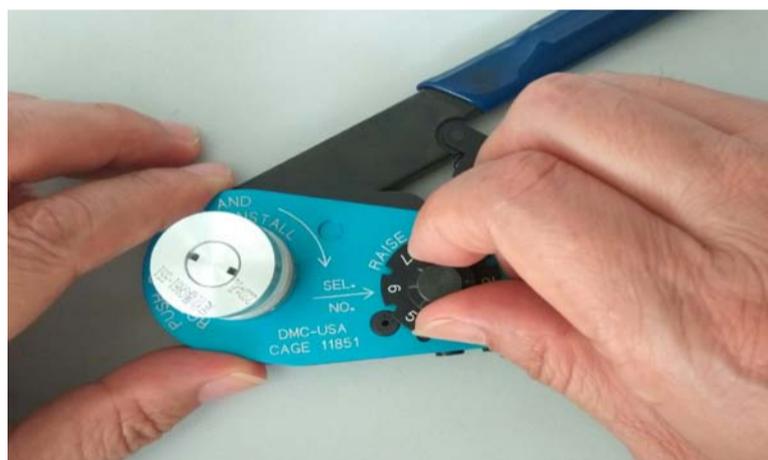
D.2.2 轴向定位器的选择

接触件应选择相应的轴向定位器，具体型号详见7.3条配套压接工具章节。

D.2.3 径向定位器选择

径向定位选择是通过调节旋转盘完成的，在旋转盘上刻有八个不同的刻度分别适合不同的接触件和适配导线的压接。根据所压接的接触件的规格和压接后压接抗张强度的大小确定合适的压接档位。压接档位共8档，1档压接最紧，8档压接最松。

档位选择过程是取下锁紧针，拉起旋转盘，转动所需档位至箭头标记处。放下旋转盘，把锁紧针扣上，径向调节完毕。



图D.3 径向定位器选择操作示意图

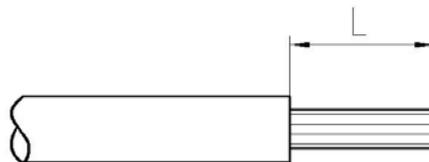
D.2.4 压接操作步骤

1) 电缆制备与剥线

按照7.3条压接接触件及导线尺寸要求选择适配导线，用热剥工具剥去导线绝缘皮，剥线长度L应符合下表要求。

接触件号	L 最小	L 最大
22D#	3.6	3.99

					Jc3.653.2950SM
标记	更改单号	签字、日期	共 22 页 第 19 页		



图D.4 导线剥线示意图

2) 导线端头处理

压接导线的线芯不应搪锡，应保护好已剥去护套的线芯以免线芯散乱，当导线线芯层次被弄乱时，应重新按原方向轻轻捻紧，使其恢复原状，并保持清洁。

3) 导线的组合

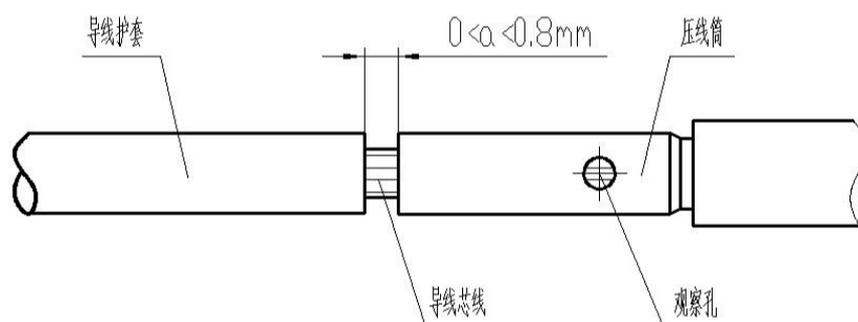
应优先选择一个压接筒内压接一根导线。

如因特殊使用要求，一个压接筒内最多允许压接两根导线。一个压接筒压接两根导线时，导线线芯的材质及镀种应相同，线芯的结构应相近。一个压接筒压接两根不同截面的导线时，较小截面导线线芯截面应不小于较大截面导线线芯截面的60%。

注意：当一个压接筒压接两根导线使用时，可能会导致连接器接触件取送功能异常，因此不推荐该使用方法。

4) 将导线放入接触件的压线筒中

将已经剥线的导线芯线放入接触件的压线筒中时，要注意不要让任何一条金属丝露在压线筒外面。每一个接触件的观察孔应能够看见绞合的导线芯线头，借此保证导线插入接触件压线筒中达到正确位置。



图D.5 线缆放入接触件压接筒示意图

5) 压接

将被压接接触件放入钳口的孔位内，使接触件端部接触定位器孔底，握压手柄至闭死位置，松开手柄，取出接触件。

Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 20 页



图D.6 导线压接示意图

6) 检查压接质量

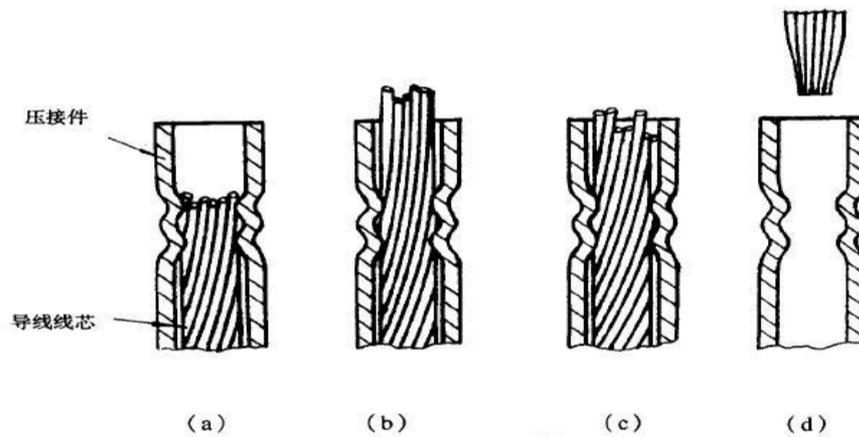
外观：压点应均匀一致，压接部位不应弯曲。

压接抗张强度测试：接触件的压接抗张强度应满足表 D.1 要求。

导线拉断截面：导线与接触件拉断截面共有 4 种情形：导线在压痕处断裂、导线在压接筒外断裂、导线在压接孔口处断裂、导线整体拉出接触件，分别如图 D.7 中 a、b、c、d 所示。当同一压接钳有几个调节档位耐拉力都合格时，应选择 b、c 拉断样式较多的档位。

当判定试压接合格时，应在压接记录表中填入剥线长度、实际档位和实际拉脱力。

压接电阻值：检测压接电阻值是否符合表 D.1 要求，测量点见图 D.8。

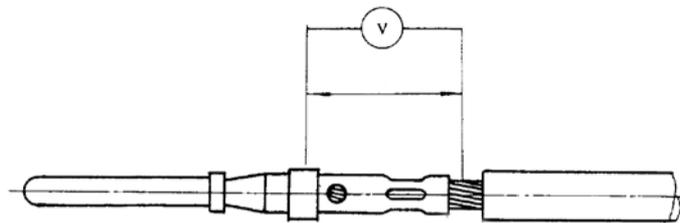


图D.7 拉断截面示意图

表D.1 导线压接性能要求

压线筒号	导线尺寸		试验电流 A	最大电压降 mV	最小耐拉力 N
	AWG	mm ²		镀银或镀锡铜线	镀银或镀锡铜线
22D#	22	0.35	5.0	4.0	54
	24	0.20	3.0	4.0	34
	26	0.14	2.0	4.0	23

Jc3.653.2950SM



图D.8 接触电阻测试示意图

D.2.5 压接注意事项

- 1) 导线截面选择必须与对应的接触件匹配，其匹配性应保证压接部位形成气密型压接；
- 2) 剥线时要采用热剥机进行剥线，并且不得损伤导线，更不允许导线出现断线，导线剥好后要经过质量检查；剥线长度符合相关规定；
- 3) 压接前须空压两次调试压接钳，检查是否灵活无碍；
- 4) 任何情况下的压接操作，都应在一个压接全周期内完成，不允许重复压接，更不允许进行重叠压接；
- 5) 严禁将大直径的接触件放在小规格接触件的压接位置进行压接，以免手柄压不到闭合位置，此时若强力把手柄压到闭合位置将损坏压接钳；
- 6) 不应折叠导线线芯来增加线芯截面积，也不应剪除线芯股数来减小线芯截面积；
- 7) 压接插孔接触件时必须分清压接部位，严禁将插孔接触端作为压接筒进行压接；
- 8) 压接时必须考虑适配的压接工具，不可使用不相配的压接工具压接；
- 9) 为保证批量生产的质量，建议在每批产品压接前用每把压接钳对每种规格接触件进行试压接（数量自定），并进行压接抗张强度试验，合格后再进行批量压接；
- 10) 压接现场必须保持洁净，导线剥好后方可逐个压接，并在压接过程中要使插头或插座连接界面用保护盖盖好，以免多余物进入；
- 11) 压接工具要定期检验，合格后方可使用；
- 12) 严禁用压接接触件焊接导线，这样不利于接触件装入，即使装入也无法取卸；
- 13) 接触件与导线的压接连接要求可参考 QJ3085-1999《坑压式压接连接通用技术要求》、GJB5020-2001《压接连接技术要求》或其它有关标准。

Jc3.653.2950SM

标记

更改单号

签字、日期

共 22 页 第 22 页