

ICS 33.120.99

M 42



中华人民共和国通信行业标准

YD/T 1967-2009

移动通信用 50Ω 射频同轴连接器

50Ω Radio Frequency Coaxial Connectors for Mobile Communication

2009-06-15 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前 言.....II

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 产品分类.....1

4 要求.....2

5 试验方法.....9

6 检验规则.....10

7 包装、运输和贮存.....12

附录A（规范性附录） 标准规.....13

前 言

本标准参考了GB/T 11313.1-2000《射频连接器 第1-1部分：单或多系列空白详细规范》和GB/T 11313.4-2007《射频连接器 第4部分：外导体内径为16mm（0.63in）、特性阻抗为50Ω、螺纹连接的射频同轴连接器（7-16型）》、SJ/T 11071-1996《N型射频同轴连接器》，还参考了国内同类产品的产品标准和相关技术资料。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：江苏亨鑫科技有限公司、大唐电信科技产业集团、北京通和实益电信科学技术研究所有限公司

本标准主要起草人：丁伟林、刘湘荣、甘露、李庆和、潘存侠、戴春平

移动通信用50Ω射频同轴连接器

1 范围

本标准规定了移动通信用50Ω射频同轴连接器的产品分类、要求、试验方法、检验规则以及包装、运输和贮存。

本标准适用于移动通信天馈系统射频同轴电缆连接用7/16和N型两大类50Ω射频同轴连接器，其主要工作频率范围为5MHz～3000MHz。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2828.1-2003	计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（ISO 2859-1:1999, IDT）
GB/T 4423-2007	铜及铜合金拉制棒
GB/T 11313-1996	射频连接器 第1部分：总规范 一般要求和试验方法（idt IEC 1169-1:1992）
GB/T 17738.1-1999	射频同轴电缆组件 第1部分：总规范 一般要求和试验方法（idt IEC 60966-1:1988）
GB/T 21021-2007	射频连接器、连接器电缆组件和电缆互调电平测量（IEC 62037: 1999, IDT）
YD/T 1092-2004	通信电缆—无线通信用50Ω泡沫聚乙烯绝缘皱纹铜管外导体射频同轴电缆
YD/T 1319-2004	通信电缆—无线通信用50Ω泡沫聚乙烯绝缘编织外导体射频同轴电缆
YD/T 1667-2007	通信电缆—无线通信用50Ω泡沫聚乙烯绝缘光滑铜（铝）管外导体射频同轴电缆
HG/T 2902-1997	模塑用聚四氟乙烯树脂
JB/T 7757.2-2006	机械密封用O形橡胶圈
SJ/T 11363-2006	电子信息产品中有毒有害物质限量要求
SJ/T 11365-2006	电子信息产品中有毒有害物质检测方法
ISO 263:1973	英制螺纹、直径与螺距系列及螺钉、螺栓和螺母的选用系列

3 产品分类

3.1 连接器型号

连接器型号由连接器型式代号和配接电缆代号组成，连接器型式代号包括产品分类、接口型式、外形。连接器型号如图1所示。连接器型式代号的含义见表1；配接电缆代号的含义见表2。

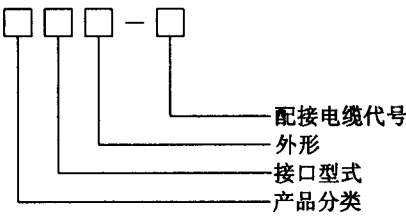


图1 连接器型号

表1 连接器型式代号的含义

产品分类		接口型式		外 形	
代号	含义	代号	含义	代号	含义
N	3/7型	M	插针	省略	直头
				A	直角弯头
		F	插孔	省略	直头
				A	直角弯头
7/16	7/16型	M	插针	省略	直头
				A	直角弯头
		F	插孔	省略	直头
				A	直角弯头

表2 配接电缆代号的含义

序号	电缆代号	电缆型号	标 准	序号	电缆代号	电缆型号	标 准
1	5	HCAHY(Z)-50-5	YD/T 1092-2004	15	T10	HCAY(Z)-50-10	YD/T 1667-2007
2	6	HCAAY(Z)-50-6		16	T13	HCAY(Z)-50-13	
3	7	HCAHY(Z)-50-7		17	T17	HCTY(Z)-50-17	
4	8	HCAAY(Z)-50-8		18	T24	HCTY(Z)-50-24	
5	9	HCAHY(Z)-50-9		19	T27	HCTY(Z)-50-27	
6	12	HCAAY(Z)-50-12		20	T34	HCTY(Z)-50-34	
7	17	HCTAY(Z)-50-17		21	L10	HCALY(Z)-50-10	
8	21	HHTAY(Z)-50-21		22	L13	HCALY(Z)-50-13	
9	22	HCTAY(Z)-50-22		23	L27	HCTLY(Z)-50-27	
10	23	HCTAY(Z)-50-23		24	B5	HCAFBV(Y)-50-5	YD/T 1319-2004
11	32	HCTAY(Z)-50-32		25	B7	HCAFBV(Y)-50-7	
12	42	HHTAY(Z)-50-42		26	B8	HCAFBV(Y)-50-8	
13	T7	HCAY(Z)-50-7	YD/T 1667-2007	27	B10	HCAFBV(Y)-50-10	
14	T8	HCAY(Z)-50-8		28	B12	HCAFBV(Y)-50-12	

3.2 产品标记与示例

本产品标记由连接器型号和本标准号组成。

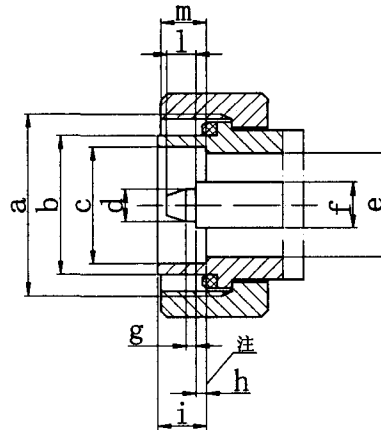
示例：产品分类为 7/16 型、接口型式为插针、配接代号为 22 的电缆、外形为直头的射频同轴连接器标记为：7/16M-22 YD/T 1967-2009。

4 要求

4.1 7/16 型连接器的界面

4.1.1 插针型界面

插针型界面如图2所示，其尺寸见表3。



注：机械和电气基准面

图2 插针型界面示意

表3 插针型界面尺寸

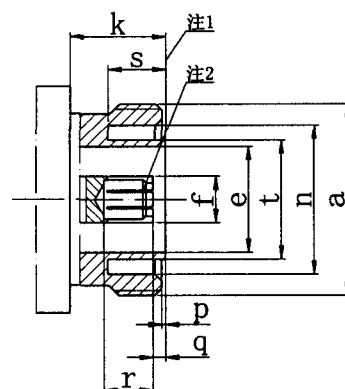
单位：mm

代 号	尺 寸		备 注
	最小值	最大值	
a	M29×1.5		注1
b	φ20.6	φ21.4	
c	φ18.03	φ18.21	
d	φ4.96	φ5.04	
e	φ15.85	φ16.25	
f	φ7(标称值)		注2
g	1.4	1.6	
h	1.47	1.77	
i	7.00	8.00	
l	—	4.5	
m	7.00	9.00	

注1：M29×1.5表示标称直径为29mm、螺距为1.5mm的公制螺纹。
注2：本尺寸的公差由特性阻抗的公差决定

4.1.2 插孔型界面

插孔型界面如图3所示，其尺寸见表4。



注1：机械和电气基准面。

注2：插孔的开槽设计和收口应满足性能要求，开槽数量宜为4~8个。

图3 插孔型界面示意

表4 插孔型界面尺寸

单位: mm

代 号	尺 寸		备 注
	最小值	最大值	
a	M29×1.5		注 1
e	φ15.85	φ16.25	
f	φ7(标称值)		注 2
k	10	—	
n	φ22.1	φ22.9	
p	0.5	0.7	
q	1.77	2.07	
r	5	—	
s	8.1	—	
t	φ17.84	φ18.02	

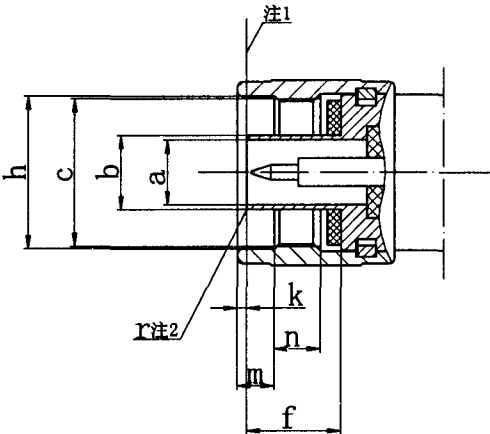
注 1: M29×1.5 表示标称直径为 29mm、螺距为 1.5mm 的公制螺纹。

注 2: 本尺寸的公差由特性阻抗的公差决定

4.2 N 型连接器的界面

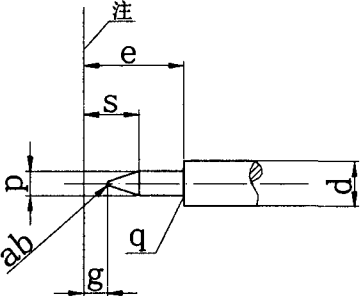
4.2.1 插针型界面

插针型界面如图4所示，其中插针详图如图5所示，插针型界面尺寸见表5。



注1: 机械和电气基准面。
注2: 外导体端面的外形设计应满足性能要求。

图4 插针型界面示意



注: 机械和电气基准面。

图5 插针详图

表5 插针型界面尺寸

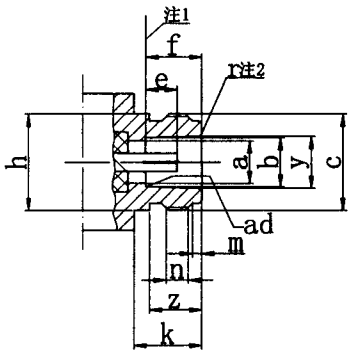
单位: mm

代 号	尺 寸		备 注
	最小值	最大值	
a	$\phi 7$ (标称值)		
b	—	$\phi 8.027$	
c	5/8-24UNEF-2B		注1
d	$\phi 3.04$ (标称值)		注2
e	5.33	—	
f	9.25	—	注3
g	0.00	1.57	
h	$\phi 16.0$	—	
k	0.41	1.52	注4
m	4.013	4.267	
n	4.5	—	
p	$\phi 1.600$	$\phi 1.676$	
q	—	0.10	注5
r	0.15	—	
s	2.79	3.56	
ab	—	0.64	注6

注1: 螺纹5/8-24UNEF-2B按ISO263-1973规定。
注2: 本尺寸的公差由特性阻抗的公差决定。
注3: 所给定的尺寸是假定不装密封圈时的尺寸。产品设计时应对应尺寸f(图4)进行调整, 以便保证与插孔型界面(图6)的前端面有足够的压力, 并确保充分密封。
注4: 连接螺母超出机械和电气基准面的适用距离。
注5: 半径。
注6: 倒圆最大半径为0.64mm

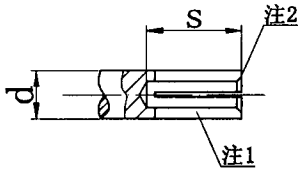
4.2.2 插孔型界面

插孔型界面如图6所示, 其中插孔详图如图7所示, 插孔型界面尺寸见表6。



注1: 机械和电气基准面。
注2: 端面及其倒角应确保密封。

图6 插孔型界面示意



注1: 插孔的开槽设计和收口应满足性能要求, 开槽数量宜为2~4个。
注2: 倒角不大于0.3×45°。

图7 插孔详图

表6 插孔型界面尺寸 单位: mm

代 号	尺 寸		备 注
	最小值	最大值	
a	φ6. 90	φ7.06	
b	φ8. 027	φ8.130	
c	5/8-24UNEF-2A		注1
d	φ3.04(标称值)		注2
e	4.75	5.26	
f	9.05	9.19	
h	—	φ15.93	
k	10.72	—	
m	1.19	1.96	
n	4.37	—	注3
r	—	1.2	
s	5.33	—	
y	φ8.53	φ8.74	
z	6.76	—	
ad	—	0.13	注 4
<p>注1: 螺纹5/8-24UNEF-2A按ISO263-1973规定。 注2: 本尺寸的公差由特性阻抗的公差决定。 注3: 本尺寸为螺纹长度, 不包括倒角部分。 注4: 半径</p>			

4.3 材料

4.3.1 内导体

4.3.1.1 开槽件

宜采用铜合金, 例如牌号为QSn6.5-0.1的锡青铜, 应符合GB/T 4423-2007的规定。

4.3.1.2 非开槽件

宜采用铜合金, 例如牌号为HPb59-1的铅黄铜, 应符合GB/T 4423-2007的规定。

4.3.2 外导体壳体

宜采用铜合金, 例如牌号为HPb59-1的铅黄铜, 应符合GB/T 4423-2007的规定。

4.3.3 螺套和夹紧装置

宜采用铜合金, 例如牌号为HPb59-1的铅黄铜, 应符合GB/T 4423-2007的规定。

4.3.4 卡簧件

宜采用铜合金或满足连接要求的其他材料, 例如牌号为QSn6.5-0.1的锡青铜, 应符合GB/T 4423-2007的规定。

4.3.5 绝缘子

宜采用符合HG/T 2902-1997中规定的聚四氟乙烯或满足要求的其他材料。

4.3.6 密封件

宜采用硅橡胶，应符合JB/T 7757.2-1995中的规定或满足要求的其他材料。

4.4 镀层

4.4.1 内导体

应采用镀银或金，镀银厚度不小于2.0μm，镀金厚度不小于0.5μm。

4.4.2 外导体壳体

宜采用镀三元合金，镀层厚度不小于2.0μm。

4.4.3 螺套和夹紧装置

应采用镀镍，镀层厚度不小于2.5μm。

4.4.4 卡簧件

不采用镀层，但应进行防氧化处理，必要时进行回火处理。

4.5 标识

连接器上的标识由生产厂家代号和连接器型号组成，应长期保持清晰可辨。

4.6 外观

应光亮、无氧化、无黑斑、无砂孔、无毛刺、无露铜、无裂纹、无明显机械损伤。

4.7 电气性能

电气性能要求见表7。

表7 电气性能要求 单位：mm

序 号	项 目		单 位	要 求		
				7/16型	N型	
1	插入损耗	900MHz	dB	≤0.08	≤0.10	
		2 000MHz		≤0.12	≤0.15	
2	电压驻波比	直头	—	≤1.12		
						(820~960) MHz
						(1 700~1 900) MHz
						(1 860~2 100) MHz
						(2 110~2 170) MHz
						(2 300~2 500) MHz
		(2 500~3 000) MHz		≤1.15		
		弯头				≤1.15
				(820~960) MHz		
				(1 700~1 900) MHz		
				(1 860~2 100) MHz		
				(2 110~2 170) MHz		
(2 300~2 500) MHz						
(2 500~3 000) MHz	≤1.20					
3	接触电阻	内导体	mΩ	≤0.40	≤1.00	
		外导体		≤0.20	≤0.25	
4	绝缘电阻		MΩ	≥5 000		
5	耐电压(AC 2 000V 1min)		—	无击穿、无闪络		
6	三阶交调	900MHz	dBc	≤-150	≤-145	
		1 800MHz				

4.8 机械性能

4.8.1 标准规保持力

7/16型插孔连接器的标准规保持力不小于6N，标准环规推入力不大于40N。N型插孔连接器的标准规保持力不小于0.56N。

4.8.2 插针或插孔固定性

试验后，插针或插孔轴向位移不大于0.25mm。

4.8.3 正常连接力矩

7/16型连接器正常连接力矩 $20\text{N}\cdot\text{m}\sim 28\text{N}\cdot\text{m}$ 。N型连接器正常连接力矩 $0.69\text{N}\cdot\text{m}$ 。

4.8.4 连接耐力矩

7/16型连接器连接耐力矩不小于 $20\text{N}\cdot\text{m}\sim 30\text{N}\cdot\text{m}$ 。N型连接器连接耐力矩不小于 $1.7\text{N}\cdot\text{m}$ 。

4.8.5 连接机构强度

7/16型连接器的连接机构强度不小于445N，N型连接器的连接机构强度不小于200N。

4.8.6 夹紧装置抗电缆拉伸的能力

抗电缆拉伸力见表8。

表8 抗电缆拉伸力

单位：N

配接电缆序号	要 求
1~5	≥ 300
6~7	≥ 500
8~10	≥ 720
11~12	≥ 850
13~15	≥ 200
16~17	≥ 300
18~20	≥ 400
21~24	≥ 200
注：表中配接电缆序号为表2中的序号	

试验后，无论是介质还是护套，都不应相对于连接器的电缆引出端移动。

4.8.7 夹紧装置抗电缆弯曲的能力

试验后，电缆仍应牢固地装接在连接器上，其结合处应无可见的损坏。

4.8.8 机械耐久性

试验后，插针和插孔镀层不脱落、外表不暴露出基体金属、无龟裂、无鼓泡等现象，还应满足本标准4.8.1规定的标准规保持力和本标准4.7规定的接触电阻和耐电压要求。

4.9 环境性能

4.9.1 振动

试验过程中，插合成对的连接器内、外导体的插合应无电气中断现象。

4.9.2 稳态湿热

试验后，外观应满足本标准4.6的规定，对于不插合的连接器，其绝缘电阻、耐电压应满足本标准4.7规定的要求；对于插合的连接器，其接触电阻、耐电压应满足本标准4.7规定的要求。

4.9.3 温度的迅速变化

试验后，外观应满足本标准4.6的规定，对于不插合的连接器，其绝缘电阻、耐电压应满足本标准4.7规定的要求；对于插合的连接器，其接触电阻、耐电压应满足本标准4.7规定的要求。

4.9.4 盐雾（腐蚀）

试验后，镀层外观应满足本标准4.6的规定。

4.10 环保性能

成品及包装应符合SJ/T 11363-2006中的相关要求。

5 试验方法

5.1 镀层厚度

采用X射线荧光测厚仪进行测量。

5.2 外观

采用目测检查。

5.3 电气性能

5.3.1 插入损耗

取同一型号连接器2个装配在相应电缆两端，电缆长度为300~500mm，按GB/T 17738.1-1999中附录B的规定进行测试，必要时扣除电缆本身衰减。

5.3.2 电压驻波比

取同一型号连接器两个装配在相应电缆两端，电缆长度为，按GB/T 11313-1996中9.2.1的规定进行。

5.3.3 接触电阻

接触电阻的试验应按GB/T 11313-1996中9.2.3的规定进行，试验要求插合的连接器应选用合格的连接器。

5.3.4 绝缘电阻

绝缘电阻的试验应按GB/T 11313-1996中9.2.5的规定进行。

5.3.5 耐电压

耐电压的试验应按GB/T 11313-1996中的9.2.6的规定进行。

5.3.6 三阶交调

三阶交调的试验应按GB/T 21021-2007的规定进行。

5.4 机械性能

5.4.1 标准规保持力

标准规保持力的试验应按GB/T 11313-1996中9.3.4的规定进行。标准规如附录A规定，材质采用钢材，试验接触部分表面粗糙度为0.4μm，质量规定见表9。

表9 标准规质量 单位：g

项 目	质 量
7/16型插孔连接器插针标准规（Ⅱ号）	≥600
7/16型插孔连接器标准环规	≤4000
N型插孔连接器插针标准规（Ⅱ号）	≥56

5.4.2 插针或插孔固定性

插针或插孔固定性的试验应按GB/T 11313-1996中9.3.5的规定进行, 7/16型连接器沿插针或插孔轴向持续施加200N的力1min, N型连接器沿插针或插孔轴向持续施加28N的力1min, 外力去除后, 测量轴向位移。

5.4.3 正常连接力矩

正常连接力矩的试验应按GB/T 11313-1996中9.3.11的规定进行。

5.4.4 连接耐力矩

连接耐力矩的试验应按GB/T 11313-1996中9.3.11的规定进行。

5.4.5 连接机构强度

连接机构强度的试验应在完成本标准5.4.3和5.4.4规定的试验后, 按GB/T 11313-1996中9.3.11的规定进行。

5.4.6 夹紧装置抗电缆拉伸的能力

夹紧装置抗电缆的拉伸能力的试验应按GB/T 11313-1996中9.3.8的规定进行。

5.4.7 夹紧装置抗电缆弯曲的能力

夹紧装置抗电缆弯曲的能力的试验应按GB/T 11313-1996中9.3.9的规定进行, 弯曲次数10次。

5.4.8 机械耐久性

机械耐久性的试验应按GB/T 11313-1996中9.5的规定进行, 去除螺套, 直接进行插拔。

5.5 环境性能

5.5.1 振动

振动的试验应按GB/T 11313-1996中9.3.3的规定进行, 在10Hz到交越频率(57~62Hz)进行扫描, 其位移幅值为0.75mm; 在交越频率到150Hz进行扫描, 其加速度幅值为100m/s²。

5.5.2 稳态湿热

稳态湿热的试验应按GB/T 11313-1996中9.4.3的规定进行插合试验。

5.5.3 温度的迅速变化

温度的迅速变化的试验应按GB/T 11313-1996中9.4.4的规定进行插合试验, 温度变化范围为一45℃~+85℃。

5.5.4 盐雾(腐蚀)

盐雾(腐蚀)的试验应按GB/T 11313-1996中9.4.6.1的规定进行。

5.6 环保性能

环保性能的试验应按SJ/T 11365-2006的规定进行。

6 检验规则

6.1 总则

产品应经制造厂质量检验部门检验, 检验合格后方可出厂, 出厂的产品应附有质量检验合格证书, 检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 单位产品和检验批

- a) 单位产品——单个连接器;
- b) 检验批——在同一段时间内, 采用相同原材料和相同工艺连续生产的同型号的产品作为一个检验批。

6.2.2 100%检验

所有产品出厂应对外观按本标准5.2规定的试验方法进行100%检验，并满足本标准4.6的规定。

6.2.3 抽样检验

抽样检验应按表10的规定进行,其中抽样方法按照GB/T 2828.1-2003的要求进行。

表10 抽样检验项目、要求、试验方法、组别和抽样方法

序 号	项 目	要 求	试验方法	组 别	抽样方法		备 注
					IL	AQL	
1	绝缘电阻	4.7	5.3.4	I	S-2	4.0	按序号顺序逐项检验, 逐项判定
2	耐电压	4.7	5.3.5			4.0	
3	接触电阻	4.7	5.3.3			4.0	
4	插入损耗	4.7	5.3.1			4.0	
5	电压驻波比	4.7	5.3.2			4.0	
6	三阶交调	4.7	5.3.6			4.0	
7	标准规保持力	4.8.1	5.4.1	II	S-1	4.0	-
8	正常连接力矩	4.8.3	5.4.3	III	S-1	4.0	按序号顺序逐项检验, 逐项判定
9	连接耐力矩	4.8.4	5.4.4			4.0	
10	连接机构强度	4.8.5	5.4.5			4.0	
11	盐雾（腐蚀）	4.9.4	5.5.4	IV	S-1	4.0	-

6.2.4 检验批的合格判定

抽检样品符合本标准6.2.2和6.2.3的规定，则判定该检验批合格；若抽检样品不符合本标准6.2.2和6.2.3的规定，则判定该检验批不合格。

6.2.5 检验不合格的处理

100%检验时，应剔除不合格品。

抽检样品不符合本标准6.2.2和6.2.3的规定，应对该检验批进行返工，返工后重新加严抽样检验，加严抽样方案为：检验水平不变，接受质量限（AQL）2.5，若重新加严抽样检验合格，则判定该检验批合格；若重新加严抽样检验仍不合格，则判定该检验批不合格。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验项目

型式试验应在出厂检验合格的产品中随机抽取。

型式检验项目包括出厂检验项目和表11规定的其他型式检验项目，不管批量大小，出厂检验项目按组、其他型式检验项目按项目必须抽取2个样本单位进行检验，必要时提供测试配套连接器。

表11 其他型式检验项目

序 号	项 目	要 求	试验方法
1	夹紧装置抗电缆拉伸的能力	4.8.6	5.4.6
2	夹紧装置抗电缆弯曲的能力	4.8.7	5.4.7
3	插针或插孔的固定性	4.8.2	5.4.2
4	振动	4.9.1	5.5.1
5	稳态湿热	4.9.2	5.5.2
6	机械耐久性	4.8.8	5.4.8
7	温度迅速变化	4.9.3	5.5.3

6.3.2 型式检验的周期

型式检验在下列情况之一时进行：

- (a) 产品试制、定型时；
- (b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- (c) 正式生产时，每一年进行一次；
- (d) 停产半年以后，恢复生产时；
- (e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.3.3 型式试验的合格判定

如果被抽取检验的样本单位分别通过相应项目的检验，则判定型式试验合格；如果有任意一个样本单位检验不合格时，则判定型式试验不合格。

6.3.4 型式试验不合格后的处理

如果型式检验不合格，制造厂应停止生产。制造厂根据不合格原因进行改正处理后，应重新生产抽样进行型式试验，试验合格才能恢复生产。

7 包装、运输和贮存

7.1 包装

7.1.1 包装标志

产品外包装上应标明：制造厂名称（或其代号）、商标、产品型号、数量、生产批号及其联系方式。

7.1.2 包装形式

- (a) 每只连接器（其配件应采取单独隔离）用塑料袋封装，并应有防磕碰的防护措施；
- (b) 将封装好的单个或一定数量的连接器和安装说明书放入适宜的纸盒中，纸盒外应标志产品名称、产品型号、数量、制造厂名（或商标）；
- (c) 将一定数量的纸盒装入纸箱，用封箱胶带封合，可采用打包带，要求牢固。

7.2 运输和贮存

运输和贮存中应注意以下事宜：

- (a) 防止受潮和水分进入，严禁产品直接受雨水淋袭或日光暴晒；
- (b) 防止高温和接近热源；
- (c) 防止挤压变形等任何机械损伤；
- (d) 避免酸性、碱性等腐蚀气体。

附 录 A
(规范性附录)
标准规

A.1 概述

标准规保持力试验用标准规分为7/16型插孔连接器用插针标准规、7/16型插孔连接器用标准环规以及N型插孔连接器用插针标准规。

A.2 7/16 型插孔连接器用插针标准规

7/16型插孔连接器用插针标准规分为 I 号标准规和 II 号标准规，I 号标准规用于稳定尺寸，II 号标准规用于测试，插针标准规如图A.1所示，其尺寸如表A.1所示。

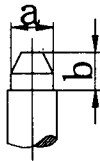


图 A.1 7/16 型插孔连接器用插针标准规示意图

表 A.1 7/16 型插孔连接器用插针标准规尺寸 单位: mm

代 号	I 号标准规		II 号标准规	
	最小值	最大值	最小值	最大值
a	φ5.09	φ5.10	φ4.95	φ4.96
b	2			

A.3 7/16 型插孔连接器用标准环规

7/16型插孔连接器用标准环规如图A.2所示，其尺寸如表A.2所示。

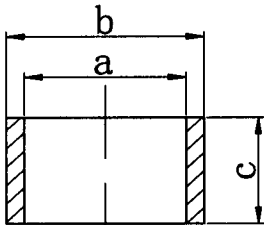


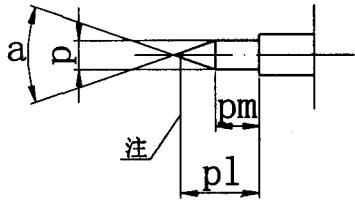
图 A.2 7/16 型插孔连接器用标准环规示意

表 A.2 7/16 型插孔连接器用标准环规尺寸 单位: mm

代 号	标准环规	
	最小值	最大值
a	φ18.02	φ18.03
b	φ22.06	φ22.08
c	13	

A.4 N型插孔连接器用插针标准规

N型插孔连接器用插针标准规分为 I 号标准规和 II 号标准规，I 号标准规用于稳定尺寸，II 号标准规用于测试，插针标准规如图A.3所示，其尺寸如表A.3所示。



注：I 号标准规和 II 号标准规顶端平面直径不大于0.25mm。

图 A.3 N 型插孔连接器用插针标准规示意

表 A.3 N 型插孔连接器用插针标准规尺寸

代 号	单 位	I 号标准规		II 号标准规	
		最小值	最大值	最小值	最大值
pl	mm	—	5.33	—	5.33
pm	mm	3.18	—	3.18	—
p	mm	φ1.676	φ1.681	φ1.595	φ1.600
a	°	36°	40°	28°	48°