ICS 33.120.30
CCS L 23

中华人民共和国国家标准

GB/T 11313.58—2023

射频连接器
第58部分:SBMA系列
盲插射频同轴连接器分规范

Radio-frequency connectors—Part 58:Sectional specification for SBMA series blind-mate RF coaxial connectors

[IEC 61169-58:2016, Radio-frequency connectors—Part 58:Sectional specification for RF coaxial connectors with blind-mate coupling—Characteristic impedance 50 Ω (type SBMA),MOD]

2023-09-07 发布　　2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅴ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　插合界面和标准规 …… 1
4.1　尺寸-通用连接器 …… 1
4.2　通用连接器用标准规 …… 4
4.3　尺寸-标准试验连接器-0 级 …… 5
4.4　安装要求 …… 7
5　质量评定程序 …… 8
5.1　概述 …… 8
5.2　额定值和特性 …… 8
5.3　试验一览表和检验要求 …… 10
5.4　质量一致性程序 …… 13
6　制定详细规范的指南 …… 13
6.1　通则 …… 13
6.2　元件的识别 …… 13
6.3　性能 …… 13
6.4　标志、订货资料和有关事项 …… 13
6.5　试验、试验条件和严酷度的选择 …… 14
6.6　SBMA 系列连接器的空白详细规范格式 …… 14
7　标志 …… 18
7.1　元件标志 …… 18
7.2　包装的标志和内容 …… 18

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 11313《射频连接器》的第 58 部分。GB/T 11313 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：总规范　一般要求和试验方法；

——第 2 部分：9.52 型射频同轴连接器分规范；

——第 4 部分：外导体内径为 16 mm(0.63 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(7-16 型)；

——第 8 部分：外导体内径为 6.5 mm(0.256 in)、特性阻抗为 50 Ω(75 Ω)、卡口连接的射频同轴连接器(BNC 型)分规范；

——第 9 部分：SMC 系列射频同轴连接器分规范；

——第 10 部分：SMB 系列射频同轴连接器分规范；

——第 11 部分：外导体内径为 9.5 mm(0.374 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(4.1/9.5 型)分规范；

——第 13 部分：1.6/5.6 和 1.8/5.6 型射频同轴连接器分规范；

——第 15 部分：外导体内径为 4.13 mm(0.163 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(SMA 型)；

——第 16 部分：外导体内径为 7 mm(0.276 in)、特性阻抗为 50 Ω(75 Ω)、螺纹连接的射频同轴连接器(N 型)分规范；

——第 18 部分：SSMA 系列射频同轴连接器分规范；

——第 19 部分：SSMB 系列射频同轴连接器分规范；

——第 24 部分：75 Ω 电缆分配系统用螺纹连接射频同轴连接器(F 型)分规范；

——第 29 部分：50 Ω 和 75 Ω 用特性阻抗为 50 Ω、具有螺纹、推拉、快锁或滑轨式机架或面板用小型射频同轴连接器(1.0/2.3 型)分规范；

——第 33 部分：BMA 系列射频同轴连接器分规范；

——第 35 部分：2.92 系列射频连接器分规范；

——第 36 部分：特性阻抗为 50 Ω 的搭锁连接微小型射频同轴连接器(MCX 型)；

——第 37 部分：STWX8 系列射频同轴连接器分规范；

——第 38 部分：50 Ω 背板和面板用模块滑入式射频连接器(TMA 型)分规范；

——第 39 部分：CQM 系列快速锁紧射频连接器分规范；

——第 40 部分：2.4 系列射频连接器分规范；

——第 41 部分：CQA 系列快速锁紧射频连接器分规范；

——第 43 部分：RBMA 系列盲配射频同轴连接器分规范；

——第 58 部分：SBMA 系列盲插射频同轴连接器分规范；

——第 101 部分：MMCX 系列射频同轴连接器分规范；

——第 201 部分：电气试验方法　反射系数和电压驻波比；

——第 202 部分：电气试验方法　插入损耗。

本文件修改采用 IEC 61169-58:2016《射频连接器　第 58 部分：盲插射频同轴连接器分规范　特性阻抗 50 Ω(SBMA 型)》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件与 IEC 61169-58:2016 的技术差异及其原因如下：

——更改了表 7 中“连接机构强度”和“互调电平” 为“na”，该产品为盲插结构，无需进行该两项试验；

——更改了表 7 中“频率范围”的值“0.05 GHz～28 GHz” 为“≤28 GHz”，以符合工作频率的表述要求。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《射频连接器　第 58 部分：SBMA 系列盲插射频同轴连接器分规范》；

——纳入了 IEC 61169-58:2016/COR1:2017 的勘误内容，所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直双线(‖)进行了标示；

——将 4.2.2b)和 4.2.4b)中的“标准规 B”更正为“标准规 C”，4.2.2c)和 4.2.4c)中的“标准规 A”更正为“标准规 B”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国电子设备用高频电缆及连接器标准化技术委员会(SAC/TC 190)归口。

本文件起草单位：中国电子科技集团公司第四十研究所、中国电子技术标准化研究院。

本文件主要起草人：王凤、乔长海、吴正平、杨帆、郭韬、张静、郑冬侠、郭庆领。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

引　言

射频同轴连接器是一种传输射频信号的接口元件，用在器件与器件、组件与组件、系统与子系统之间形成电气连接和射频信号的传递，它在电路中起着连接或分断同轴电缆、微带电路、传输射频信号的作用。由于同轴传输是一种封闭的传输模式，可实现高质量的信号传输，且具有成本低、结构紧凑、易于布线等优点，广泛应用于仪器仪表、微波通信设备、雷达及武器装备系统。

GB/T 11313《射频连接器》拟由 55 个部分构成：

——第 1 部分：总规范　一般要求和试验方法；

——第 2 部分：9.52 型射频同轴连接器分规范；

——第 4 部分：外导体内径为 16 mm(0.63 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(7-16 型)；

——第 7 部分：外导体内径为 9.5 mm(0.375 in)、特性阻抗为 50 Ω、卡口连接的射频同轴连接器(C 型) 分规范；

——第 8 部分：外导体内径为 6.5 mm(0.256 in)、特性阻抗为 50 Ω(75 Ω)、卡口连接的射频同轴连接器(BNC 型)分规范；

——第 9 部分：SMC 系列射频同轴连接器分规范；

——第 10 部分：SMB 系列射频同轴连接器分规范；

——第 11 部分：外导体内径为 9.5 mm(0.374 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(4.1/9.5 型)分规范；

——第 12 部分：非匹配螺纹连接射频同轴连接器(UHF 型)分规范；

——第 13 部分：1.6/5.6 和 1.8/5.6 型射频同轴连接器分规范；

——第 14 部分：外导体内径为 12 mm(0.472 in)、特性阻抗为 75 Ω、螺纹连接射频同轴连接器(3.5/12 型)分规范；

——第 15 部分：外导体内径为 4.13 mm(0.163 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(SMA 型)；

——第 16 部分：外导体内径为 7 mm(0.276 in)、特性阻抗为 50 Ω(75 Ω)、螺纹连接的射频同轴连接器(N 型)分规范；

——第 17 部分：TNC 系列射频同轴连接器分规范；

——第 18 部分：SSMA 系列射频同轴连接器分规范；

——第 19 部分：SSMB 系列射频同轴连接器分规范；

——第 20 部分：外导体内径为 2.08 mm(0.082 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(SSMC 型)分规范；

——第 21 部分：外导体内径为 9.5 mm(0.374 in)、特性阻抗为 50 Ω、具有两种不同螺纹连接形式的射频同轴连接器(SC-A 和 SC-B 型)分规范；

——第 22 部分：双内导体屏蔽对称电缆用卡口连接的双芯射频连接器(BNO 型)分规范；

——第 23 部分：接 3.5 mm 硬精密同轴线、外导体内径为 3.5 mm(0.1378 in)射频同轴连接器分规范；

——第 24 部分：75 Ω 电缆分配系统用螺纹连接射频同轴连接器(F 型)分规范；

——第 25 部分：接双内导体屏蔽对称电缆、外导体内径为 13.56 mm(0.534 in)的双芯螺纹式(3/4-20UNEF)连接器(TWHN 型)分规范；

——第 26 部分：TNCA 系列射频同轴连接器分规范；
——第 27 部分：75 Ω 电缆分配系统用螺纹连接射频同轴连接器(E 型)分规范；
——第 28 部分：外导体导体为 5.60 mm(0.220 in)特性阻抗为 75 Ω、卡锁连接射频同轴连接器分规范；
——第 29 部分：50 Ω 和 75 Ω 用特性阻抗为 50 Ω、具有螺纹、推拉、快锁或滑轨式机架或面板用小型射频同轴连接器(1.0/2.3 型)分规范；
——第 31 部分：外导体内径为 1.0 mm(0.039 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(1.0 型)分规范；
——第 32 部分：外导体内径为 1.85 mm(0.072 in)、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接的射频同轴连接器(1.85 型)分规范；
——第 33 部分：BMA 系列射频同轴连接器分规范；
——第 35 部分：2.92 系列射频连接器分规范；
——第 36 部分：特性阻抗为 50 Ω 的搭锁连接微小型射频同轴连接器(MCX 型)；
——第 37 部分：STWX8 系列射频同轴连接器分规范；
——第 38 部分：50 Ω 背板和面板用模块滑入式射频连接器(TMA 型)分规范；
——第 39 部分：CQM 系列快速锁紧射频连接器分规范；
——第 40 部分：2.4 系列射频同轴连接器分规范；
——第 41 部分：CQA 系列快速锁紧射频连接器分规范；
——第 42 部分：CQN 系列快速锁紧射频连接器分规范；
——第 43 部分：RBMA 系列盲配射频同轴连接器分规范；
——第 44 部分：SMP 系列推入式射频同轴连接器分规范；
——第 45 部分：SQMA 锡类快速锁紧射频同轴连接器分规范；
——第 48 部分：BMP 系列盲配射频同轴连接器分规范；
——第 49 部分：SMAA 系列盲插射频同轴连接器分规范；
——第 54 部分：外导体内径为 10 mm、特性阻抗为 50 Ω 射频同轴连接器分规范(4.3/10 型)；
——第 58 部分：SBMA 系列盲插射频同轴连接器分规范；
——第 60 部分：SMPM 系列射频同轴连接器分规范；
——第 64 部分：外导体内径为 0.8 mm、特性阻抗为 50 Ω 射频同轴连接器分规范(0.8 型)；
——第 65 部分：外导体内径为 1.35 mm、特性阻抗为 50 Ω、螺纹连接射频同轴连接器分规范(4.3/10 型)；
——第 66 部分：外导体内径为 5 mm、特性阻抗为 50 Ω、快速或螺纹连接射频同轴连接器分规范(2.2-5 型)；
——第 67 部分：TRL 系列螺纹连接三同轴连接器分规范；
——第 68 部分：TRK 系列卡口连接三同轴连接器分规范；
——第 101 部分：MMCX 系列射频同轴连接器分规范；
——第 201 部分：电气试验方法　反射系数和电压驻波比；
——第 202 部分：电气试验方法　插入损耗；
——第 205 部分：电气试验方法　上升时间衰变；
——第 206 部分：电气试验方法　射频功率。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

射频连接器
第58部分:SBMA系列
盲插射频同轴连接器分规范

1 范围

本文件给出了制定SBMA系列盲插射频同轴连接器详细规范的内容和规则,以及详细规范的空白格式。

SBMA系列盲插射频同轴连接器具有50 Ω的特性阻抗,工作频率上限可达28 GHz。用于通信、天线、雷达及其他领域,也可配接电缆、微带等类型的传输线,广泛应用于模块化整机产品中机箱、机柜等模块的互连。

本文件规定了通用连接器的插合界面尺寸、0级标准试验连接器的具体尺寸以及从IEC 61169-1:2013中选取适用于SBMA系列射频连接器的所有详细规范的内容、规则和试验。

本文件提供了编写一份详细规范的推荐性能特性,它包括所有试验一览表和检验要求。

注:本文件原始尺寸单位为毫米,所有未注尺寸的图形结构仅供参考。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 61169-1:2013 射频连接器 第1部分:总规范 一般要求和试验方法(Radio-frequency connectors—Part 1:Generic specification—General requirements and measuring methods)

注:GB/T 11313.1—2013 射频连接器 第1部分:总规范 一般要求和试验方法(IEC 61169-1:1998,IDT)

IEC 62037-3 无源射频和微波元件互调电平测量 第3部分:同轴连接器无源互调的测量(Passive RF and microwave devices, intermodulation level measurement—Part 3: Measurement of passive intermodulation in coaxial connectors)

注:GB/T 21021.3—2021 无源射频和微波元器件的互调电频测量 第3部分:同轴连接器的无源互调测量(IEC 62037-3:2012,IDT)

3 术语和定义

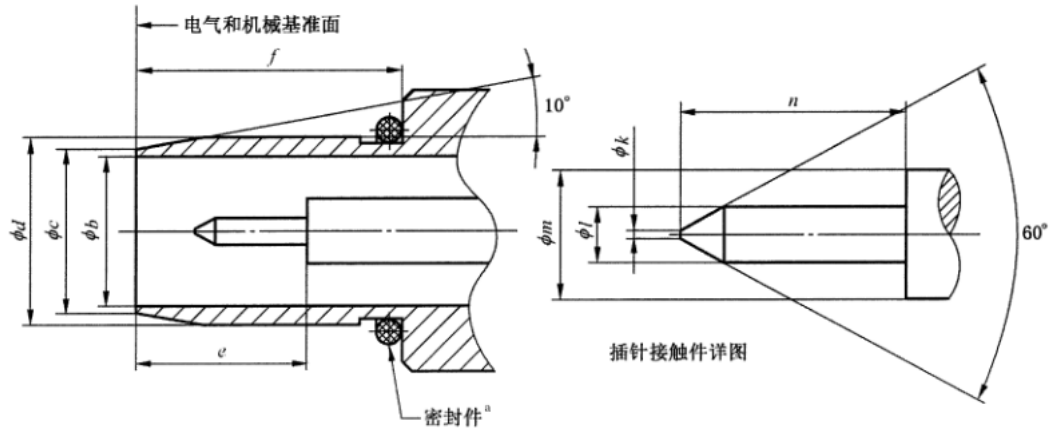
本文件没有需要界定的术语和定义。

4 插合界面和标准规

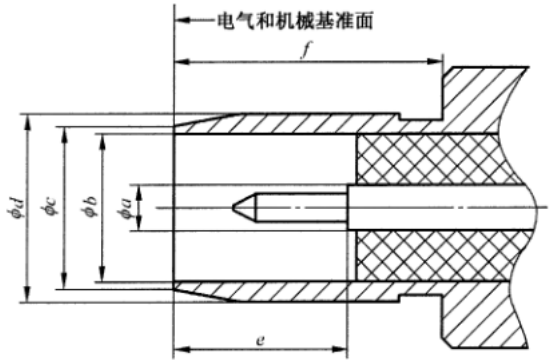
4.1 尺寸-通用连接器

4.1.1 具有插针中心接触件的连接器

具有插针中心接触件的连接器的界面如图1所示,尺寸见表1。



a） 空气介质



b） 聚四氟乙烯介质

注：空气介质和聚四氟乙烯介质根据使用情况任选。

[a] 密封圈的设计是任意的，应满足环境性能的要求。

图 1 具有插针中心接触件的连接器(尺寸见表 1)

表 1 具有插针中心接触件的连接器尺寸

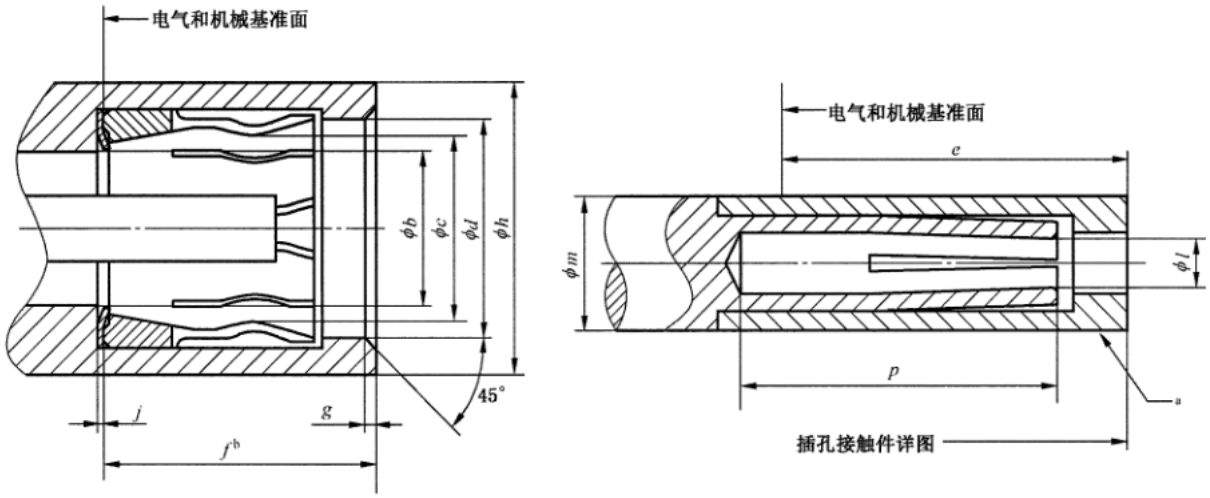
单位为毫米

符号	最小值	最大值
a	0.86	0.88
b	2.78(标称值)	
c	3.18	3.32
d	3.51	3.56
e	3.25	3.35
f	5.03	—
k	0.10	0.20
l	0.50	0.53
m	1.19	1.23
n	—	2.54

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

4.1.2 具有插孔中心接触件的连接器

具有插孔中心接触件的连接器的界面如图 2 所示，尺寸见表 2。



[a] 外圈任选。

[b] 底部具有弹性接触片。

图 2 具有插孔中心接触件的连接器(尺寸见表 2)

表 2 具有插孔中心接触件的连接器尺寸

单位为毫米

符号	最小值	最大值
b	2.78(标称值)	
c[a]	—	—
d	3.90	3.96
e	3.12	3.22
f	—	5.03
g	0.38	0.44
h	5.40	—
j	0.04	0.06
l[b]	—	—
m	1.19	1.23
n	3.00	—
p	2.80	—

[a] 凸起的形状任选，但应满足电气和机械的要求。

[b] 槽的设计任选，当与 ϕ0.50 mm～ϕ0.53 mm 的插针配合时，尺寸应满足电压驻波比、插合特性及连接器的耐久性的要求。

4.2 通用连接器用标准规

4.2.1 插孔中心接触件用插针标准规

插孔中心接触件用插针标准规如图 3 所示，尺寸见表 3。

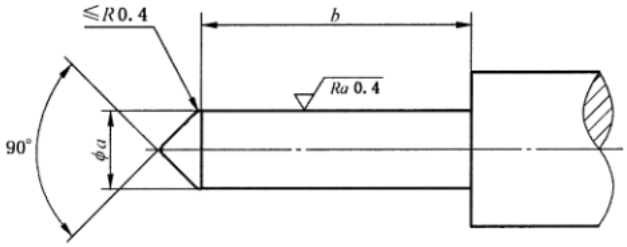


图 3 插孔中心接触件用插针标准规(尺寸见表 3)

表 3 插孔中心接触件用插针标准规尺寸

单位为毫米

符号	标准规 A (稳定尺寸用)		标准规 B (插入力试验用)		标准规 C (保持力试验用) 标准规质量：14 g ～16g	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
a	0.533	0.536	0.528	0.531	0.495	0.500
b	0.76	1.14	1.27	1.91	1.27	1.91
材料：抛光的钢材。						

4.2.2 试验程序

试验程序如下。

a) 稳定尺寸用试验：把试验插针标准规 A 插入中心接触件 3 次，这是一次稳定尺寸操作。

b) 拔出力试验：把标准规 C 插入插孔中心接触件，接触件应能以垂直状态保持住标准规 C 的质量。

c) 补充试验——插入力试验：在稳定尺寸试验后，除非相关详细规范规定，应测量将标准规 B 完全插入插孔中心接触件所必须的力。当此试验被要求时，最大允许的插入力不能超过 14 N。

4.2.3 外接触件用插针标准规

外接触件用插针标准规如图 4 所示，尺寸见表 4。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

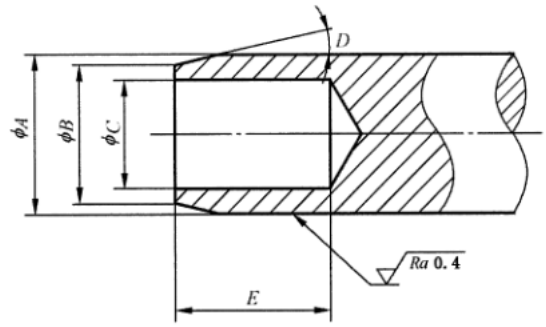


图 4　外接触件用插针标准规(尺寸见表 4)

表 4　外接触件用插针标准规尺寸

单位为毫米

符号	标准规 A (稳定尺寸用)		标准规 B (插入力试验用)		标准规 C (拔出力试验用) 标准规质量:80 g ～82 g	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
A	3.568	3.575	3.51	3.56	3.505	3.51
B	3.18	3.32	3.18	3.32	3.175	3.19
C	2.76	2.80	2.76	2.80	2.76	2.80
D	10°30′	11°30′	10°30′	11°30′	8°30′	9°30′
E	3.50	4.0	3.5	—	3.5	—
材料:抛光的钢材。						

4.2.4　试验程序

试验程序如下。

a)　稳定尺寸用试验:把标准规 A 插入外接触件一次,这是一次稳定尺寸操作。

b)　拔出力试验:把标准规 C 插入外接触件,接触件应能以垂直状态保持住标准规 C 的质量。

c)　补充试验——插入力试验:在稳定尺寸试验后,除非相关详细规范规定,应测量将标准规 B 完全插入外接触件所必须的力。当此试验被要求时,最大允许的插入力不能超过 14 N。

4.3　尺寸-标准试验连接器-0 级

4.3.1　具有插针中心接触件的连接器

具有插针中心接触件的连接器如图 5 所示,尺寸见表 5。

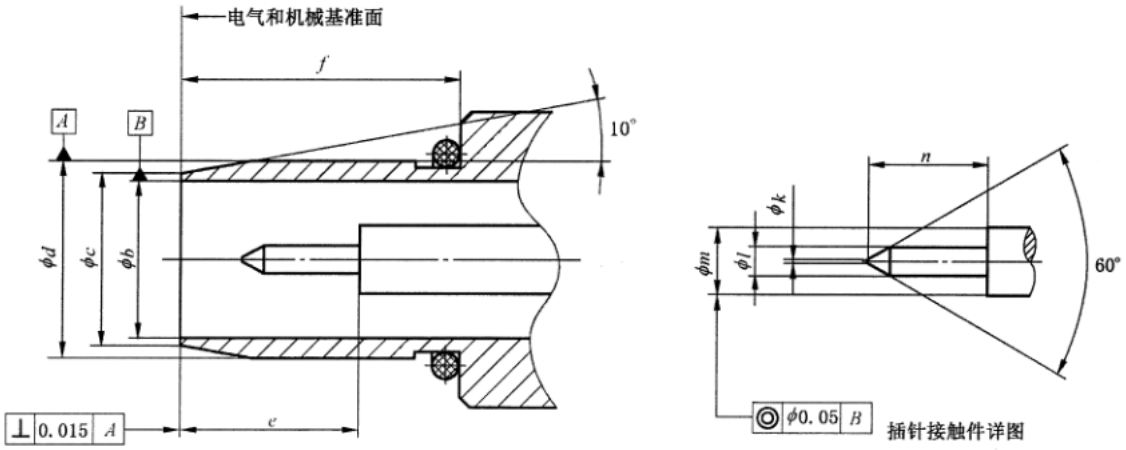


图 5　具有插针中心接触件的连接器(尺寸见表 5)

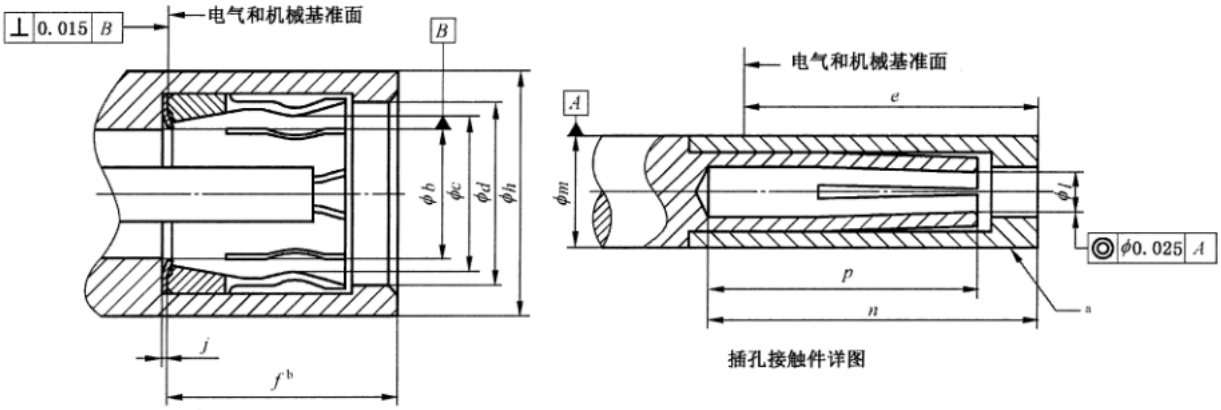
表 5　具有插针中心接触件的连接器尺寸

单位为毫米

符号	最小值	最大值
b	2.765	2.795
c	3.18	3.32
d	3.51	3.56
e	3.25	3.35
f	5.03	—
k	0.10	0.20
l	0.50	0.53
m	1.20	1.22
n	—	2.54

4.3.2　具有插孔中心接触件的连接器

具有插孔中心接触件的连接器如图 6 所示,尺寸见表 6。



[a] 外圈任选。

[b] 底部具有弹性接触片。

图 6　标准试验插孔接触件连接器(尺寸见表 6)

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 6　标准试验插孔接触件连接器尺寸

单位为毫米

符号	最小值	最大值
b	2.765	2.795
c[a]	—	—
d	3.90	3.96
e	3.12	3.22
f	—	5.03
h	5.40	—
j	0.04	0.06
l[b]	—	—
m	1.20	1.22
n	3.00	—
p	2.80	—

[a] 凸起的形状任选，但应满足电气和机械的要求。

[b] 槽的设计任选，当与 ϕ0.50 mm～ϕ0.53 mm 的插针配合时，尺寸应满足电压驻波比、插合特性及连接器的耐久性的要求。

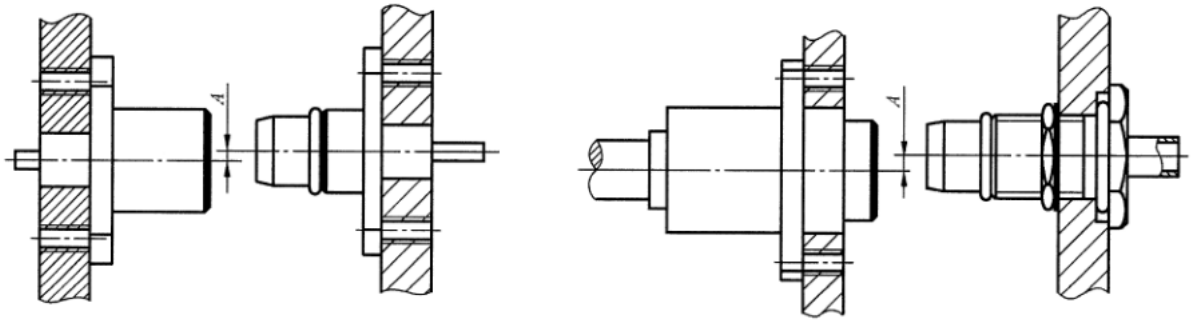
4.4　安装要求

4.4.1　径向不对准

插合连接器对的径向不对准是指两连接器在开始插合和在插合过程中插针接触件连接器与插孔接触件连接器之间的同轴偏差。

在开始插合时，固定安装连接器的径向不对准应不大于 0.076 mm，见图 7 a)。

在开始插合时，固定安装连接器和浮动安装连接器的径向不对准应不大于 0.51 mm，见图 7 b)。



a)　固定安装连接器　　b)　固定安装连接器和浮动安装连接器

图 7　径向不对准

4.4.2　插合基准面之间的轴向间隙

为保证电气和环境性能，两连接器基准面间隙应不大于 0.38 mm，如图 8 所示。

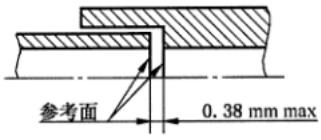


图 8　固定安装的插座

4.4.3　固定安装的插座和浮动安装的插座

浮动安装允许 1.52 mm 的轴向总位移。而安装配置应保证至少 0.25 mm(推荐 0.76 mm)的轴向行程,以保证啮合总长度维持在工作状态,见图 9。

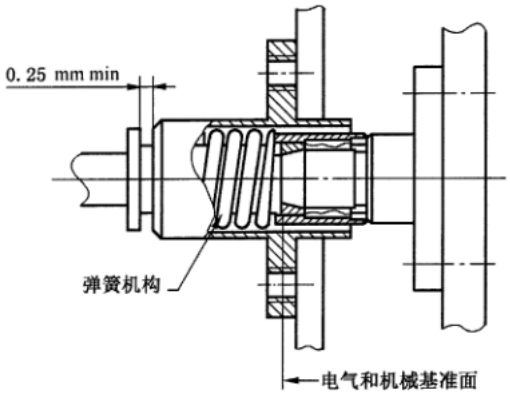


图 9　固定安装连接器和浮动安装连接器

5　质量评定程序

5.1　概述

5.2～5.4 和第 6 章规定了编写一个详细规范时要考虑的推荐额定值、特性和测试条件,也规定了用最低的一致性检验抽样水平适用的试验一览表,以及空白详细规范的格式和制定详细规范的指南。

5.2　额定值和特性

表 7 中的规定值推荐用于 SBMA 系列连接器,并供详细规范的制定者参考。这些值适用于连接器完全啮合时的情况。

表 7 中的值为“见详细规范”的试验没有给出任何推荐值,这些试验通常不作要求。当需要这些试验时,按规范制定者判断在详细规范中填入适用的值。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 7　额定值和特性

额定值和特性	IEC 61169-1:2013 中的试验方法章条号	值	备注或与标准试验方法的差异
电气性能			
标称阻抗		50 Ω	
频率范围		≤28 GHz	或电缆的上限频率
回波损耗[a] ——直式 ——弯式 ——接柔软电缆 ——元件安装式 ——焊接槽和印制板安装式	9.2.1	 (29−0.45×f)dB 见详细规范 见详细规范 见详细规范 见详细规范	 f 的单位为 GHz
插入损耗		na	
中心接触电阻[b] ——初始值 ——试验后	9.2.3	 <8 m Ω <10.0 m Ω	
外导体连续性[b] ——初始值 ——试验后	9.2.3	 ≤3 m Ω ≤4.5 m Ω	
绝缘电阻 ——初始值	9.2.5	 >5000 M Ω	
耐电压[c,d] ——海平面 ——海平面工作电压	9.2.6	 675 V_{rms} 150 V_{rms}	
屏蔽效率[e] 1 GHz～3 GHz	9.2.7	 >80 dB	
互调电平	IEC 62037-3	na	
机械性能			
标准规保持力(弹性接触件) ——中心接触件 ——外接触件	9.3.4	 ≥0.14 N ≥0.8 N	
中心接触件固定性[f] ——轴向力 ——力矩	9.3.5	 ≥18.1 N 见详细规范	仅适用于中心接触件是固定的结构,试验后,中心接触件的尺寸应符合界面规定
啮合力和分离力 ——啮合力 ——分离力	9.3.6	 <14 N ≥0.8 N	 典型值 典型值

表 7　额定值和特性（续）

额定值和特性	IEC 61169-1:2013 中的试验方法章条号	值	备注或与标准试验方法的差异
电缆固紧装置的机械试验 ——电缆扭转 ——电缆拉伸 ——电缆弯曲 ——电缆旋转	 9.3.7 9.3.8 9.3.9 9.3.10	 见详细规范 见详细规范 见详细规范 见详细规范	
连接机构强度	9.3.11	na	
振动	9.3.3	100 m/s^2 10 Hz～2 000 Hz	10 g 加速度
耐久性			
机械耐久性	9.3.15	1 000 次插拔	
高温耐久性[g]	9.4.5	1 000 h,85 ℃	
环境试验			
气候类别		40/85/21	A
		55/125/21	B
		55/155/56	C
盐雾	9.4.10	喷雾 48 h	

[a] 这些值适用于普通连接器，实际上，这些值会受所用电缆的影响，通常按详细规范中给出的实际值。
[b] 一对连接器的值。
[c] 除非另有规定，电压值都是 40 Hz～60 Hz 交流有效值。
[d] 有些使用这些连接器的电缆的额定值低于本文件给出的值。
[e] 界面完全插合时。
[f] 在各个方向最大位移为 0.25 mm。
[g] 对于某些连接器，上限温度受电缆特性的限制，按相应的电缆规范。

5.3　试验一览表和检验要求

5.3.1　交收试验

对于评定水平 H 和 M，没有 C 组试验。

表 8 规定了应进行的交收试验。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 8　交收试验

—	IEC 61169-1:2013 章条号	评定水平 M(较高)				评定水平 H(较低)			
		试验要求	IL	AQL	周期	试验要求	IL	AQL	周期
A1 组 外观检查	9.1.1	a	Ⅱ	1	逐批试验	a	S3	1.5	逐批试验
B1 组 外形尺寸	9.1.2	a	S4	0.4		a	S3	4	
机械互换性	9.1.2.2	a	Ⅱ	1		a	S3	1.5	
啮合力和分离力	9.3.6	a	S-4	0.4		a	S3	1.5	
标准规保持力 (弹性接触件)	9.3.4	ia	Ⅱ	1		ia	S3	1.5	
密封 非气密封 气密封	 9.4.7 9.4.8	 ia ia	 Ⅱ Ⅱ	 0.65 0.015		 ia ia	 S3 S3	 1 0.025	
耐电压	9.2.6	a	S4	0.4		a	Ⅱ	4	
可焊性(d)	9.3.2.2	ia	S4	0.4		ia	S3	4	
绝缘电阻	9.2.5	a	S4	0.4		a	S3	4	
备注、缩写和程序见表 9 末尾。									

5.3.2　周期检验

表 9 规定了应进行的周期试验。

表 9　周期试验

—	IEC 61169-1:2013 章条号	评定水平 M(较高)				评定水平 H(较低)			
		试验要求	样品数	每组允许失效数#	周期	试验要求	样品数	每组允许失效数#	周期
D1 组 (d) 可焊性——连接器组件	9.3.2.2	ia	6	1	3 年	ia	3	1	3 年
耐焊接热	9.3.2.3	ia				ia			
电缆固紧装置的机械试验 ——电缆旋转(挠动) ——电缆拉伸 ——电缆弯曲 ——电缆扭转	 9.3.7 9.3.8 9.3.9 9.3.10		 na ia ia ia				 na ia ia ia		

表 9　周期试验（续）

—	IEC 61169-1:2013 章条号	评定水平 M(较高)				评定水平 H(较低)			
		试验要求	样品数	每组允许失效数#	周期	试验要求	样品数	每组允许失效数#	周期
D2 组 (d) 接触电阻、外导体和屏蔽连续性、中心导体连续性	9.2.3	a	6	1	3 年	a	3	1	3 年
振动	9.3.3	a							
稳态湿热	9.4.3	a							
D3 组 尺寸、零件和材料	9.1.2	a	1	1	3 年	a	1*	1	3 年
D4 组(d) 机械耐久性	9.3.15	a	6	1	3 年	a	3	1	3 年
高温耐久性	9.4.5	a				a			
放电试验	9.2.8								
气候条件	9.4	na				na			
D5 组(d) 回波损耗	9.2.1	a	6	1	3 年	a	3	1	3 年
屏蔽效率	9.2.7	a				a			
浸水	9.4.9	ia				ia			
D6 组 (d) 中心接触件固定性	9.3.5	a	6	1	3 年	a	3	1	3 年
快速温度变化	9.4.4	na				na			
气候顺序	9.4.2	a				a			
D7 组(d) 盐雾	9.4.10	a	1$	1	3 年		1$	1	3 年

a　——适用；
ia　——要求的试验(技术适用时)；
na　——不适用；
IL　——检验水平；
AQL——可接受质量水平；
*　——除非使用同样的零部件，否则每种型号和规格均要求一套产品；
#　——对于鉴定批准，D1～D7 组中，评定水平 H 允许 2 次失效，评定水平 M 允许 1 次失效；
$　——D7 组每种溶剂连接器器对的数量；
(d)　——破坏性试验(试验样品不能返回库存)。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

5.4 质量一致性程序

5.4.1 质量一致性检验

包括以逐批为基础的 A1 组和 B1 组试验。

5.4.2 鉴定批准及其维持

包括从通过 A1 组和 B1 组试验的 3 个连续批次中抽取试验样品，并成功通过规定的 D 组周期试验。

6 制定详细规范的指南

6.1 通则

详细规范制定者应使用适用的空白详细规范。6.2～6.6 列出了用于 50 Ω 的 SBMA 系列连接器的空白详细规范，并已列入了下列有关内容：

a) 适用于所有详细规范的总规范编号，包括分规范规定的连接器系列类型；

b) 连接器的系列名称。

规范制定者按规定制定填入要包括的有关连接器类型/规格的详细内容。在表 10 和表 11 中对应位置填入 6.2～6.5 的内容。

6.2 元件的识别

a) 填入以下内容：

——品种：连接器的品种名称，包括固定和密封类型(适用时)；

——连接：对于中心导体和外导体，选取适用的电缆/导线的连接方式；

——特点和标志：适用时；

——系列代号：用粗体字母/数字，字高约 15 mm。

b) 填入质量评定水平特性阻抗和气候类别。

c) 填入外形图和面板开孔(适用时)的详细要求。应规定最大外形尺寸、基准面位置，对于固定连接器，还应规定安装面板相对于连接器的位置。

对于固定连接器，应规定最大面板厚度。

d) 详细规范包括的所有规格特性，适用时包括下列内容：

——各规格的适用的电缆类型(或规格)；

——镀层或防护涂层；

——具有螺纹孔或光孔的安装法兰详细要求；

——焊接柱或焊线槽的详细要求，包括与微波集成电路(MIC)元件(适用时)一起使用的详细要求。

6.3 性能

按分规范的要求，列出连接器最重要的性能参数。明确指出最低要求的偏差。不适用的参数应标上“na”(见表 11)。

6.4 标志、订货资料和有关事项

按适用填入标志和订货资料，以及有关文件和任何引用结构相似性的细则。

6.5 试验、试验条件和严酷度的选择

“na”用来表示不适用的试验。所有由详细规范制定者标上“a”的试验是适用的。

当采用空白详细规范规定的正常程序时，按适用在有关分规范的试验一览表中指定为适用的每项试验对应的“试验要求”中填入字母“a”。对要求的任何附加试验，由规范制定者确定是否也应填入字母“a”。

当需要时，规范制定者也应指出与标准试验方法和试验条件的差异，包括与分规范的试验一览表中给定的任何有关差异。

6.6 SBMA 系列连接器的空白详细规范格式

6.6.1 空白详细规范格式见表 10。

表 10 空白详细规范格式

<table>
<tr><td colspan="3">(1)[a]</td><td colspan="3">第 1 页(共 页)
(2)[b]</td></tr>
<tr><td colspan="3">电子元件质量评定按总规范 IEC 61169-1:2013</td><td colspan="3">(3)[c]
(4)[d]</td></tr>
<tr><td colspan="3">(5)有质量评定的射频同轴连接器详细规范[见 6.2 a)]</td><td colspan="3">系列代号：</td></tr>
<tr><td colspan="3">品种：</td><td colspan="3">特点和标志</td></tr>
<tr><td colspan="3">电缆/导线的端接方式：</td><td colspan="3">中心导体——焊接/压接+
外导体——焊接/夹接/压接+
仅填入适用的内容</td></tr>
<tr><td colspan="2">(6)评定水平[见 6.2 b)]</td><td>标称阻抗 50 Ω</td><td colspan="3">气候类别:40/85/21</td></tr>
<tr><td colspan="3">(7)最大外形尺寸[见 6.2 c)]</td><td colspan="3">面板开孔尺寸和安装详图</td></tr>
<tr><td colspan="6">(8)规格[见 6.2 d)]</td></tr>
<tr><td>规格号</td><td>规格说明</td><td>IEC 61169</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">有关拥有按本详细规范鉴定元件的承制方的资料见相关最新版本的合格产品目录。</td></tr>
<tr><td colspan="6">[a] 授权出版详细规范的国家标准机构名称，在此机构可买到详细规范。
[b] 有关国家或国际机构分配给所认可的详细规范的编号，以及有关符合性标志。
[c] 有关 IEC/IECQ 总规范和分规范(适用时)的编号和版本，以及国家标准号(当不同时)。
[d] 如果不同于 IEC/IECQ 号，详细规范的国家标准编号、发布日期以及国家体系要求的更多信息及其更改单编号。</td></tr>
</table>

6.6.2 空白详细规范性能要求(包括使用的极限条件)见表 11。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 11　空白详细规范性能要求(包括使用的极限条件)

额定值及特性	IEC 61169-1:2013 章条号	值	备注或与标准试验方法的差异
电气性能			
标称阻抗		50 Ω	
频率范围	9.2.1	0.05 GHz～28 GHz	测量频率范围
反射系数 (回波损耗)		GHz GHz GHz	
中心导体连续性	9.2.3	⩽ mΩ ⩽ mΩ	环境试验引起的电阻变化
外导体连续性	9.2.3	⩽ mΩ ⩽ mΩ ⩽ mΩ ⩽ mΩ	初始值 环境试验后
绝缘电阻	9.2.5	⩾ GΩ ⩾ MΩ	初始值 环境试验后
+耐电压 (海平面)	9.2.6	kV kV kV kV	86 kPa～106 kPa
耐电压[a] (4.4kPa)	9.2.6	kV kV kV kV	kPa (如果不是 4.4 kPa)
屏蔽效率	9.2.7	dB GHz	Z_t⩽ mΩ
放电试验 (电晕试验)(海平面)	9.2.8	⩾ V ⩾ V ⩾ V ⩾ V	熄灭电压
附加电气性能			
互调电平	IEC 62037-3	na	
机械性能			
可焊性——焊头尺寸	9.3.2		
标准规保持力(弹性接触件) ——中心接触件 ——外接触件	9.3.4	N N	见图 3 和表 3 见图 4 和表 4

表 11　空白详细规范性能要求(包括使用的极限条件)(续)

额定值及特性	IEC 61169-1:2013 章条号	值	备注或与标准试验方法的差异
中心接触件的固定性 ——轴向力 ——每个方向允许位移 ——力矩	9.3.5	 N mm N·m	
啮合力和分离力 ——轴向力	9.3.6	N	手动
连接机构强度	9.3.11	N	
电缆紧固装置的机械试验			
——电缆旋转	9.3.7	圈数	
——电缆拉伸	9.3.8	 N N N N	施加的点和时间 mm　s mm　s mm　s mm　s
——电缆弯曲	9.3.9	 循环次数 循环次数 循环次数 循环次数	电缆长度和质量 mm mm mm mm
——电缆扭转	9.3.10	 N·m N·m N·m N·m	加力矩的时间 s s s s
弯曲力矩	9.3.12	N·m	相对于基准面
碰撞	9.3.13	m/s^2 to　Hz	g_n加速度
振动	9.3.3	m/s^2 to　Hz	g_n加速度
冲击	9.3.14	m/s^2 波形 ms	g_n加速度
附加的机械性能			
环境性能			
气候类别			
密封——非气密封连接器	9.4.7	cm^3/h	压差 100 kPa～110 kPa
密封——气密封连接器	9.4.8	10^{-5} bar/cm^3/h	压差 100 kPa～110 kPa
浸水	9.4.9		
盐雾	9.4.10	h	喷雾时间

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载

表 11　空白详细规范性能要求(包括使用的极限条件)(续)

额定值及特性	IEC 61169-1:2013 章条号	值	备注或与标准试验方法的差异
附加环境试验			
耐久性			
机械耐久性	9.3.15	次	
高温耐久性	9.4.5	h　℃	
其他耐久性			
化学污染			
耐溶剂和污染流体 ——适用的流体	9.4.11		
二氧化硫暴露	9.4.12	d	
[a] 除非另有规定,电压为 50 Hz～60 Hz 的交流有效值。			

6.6.3　空白详细规范补充内容见表 12。

表 12　空白详细规范补充内容

元件标志:按 IEC 61169-1:2013 的规定,并按如下顺序: 1)　制造厂的识别代码:×××××××× 2)　制造日期代码:　　年/周 元件识别代码:　　规格号/型号:　　标志:
包装的标记和内容:按 IEC 61169-1:2013 中 11.2 的规定。 1)　按 IEC 61169-1:2013 中 11.1 的规定详细标上以上内容 2)　标称阻抗　　Ω 3)　评定水平字母代码 4)　任何要求的附加标志
定货资料: 1)　详细规范的编号 GB/T 11313.58—××××/规格代号 2)　评定水平字母代码 3)　壳体涂覆(如果多于一个) 4)　任何附加内容或特殊要求
有关文件(如果在 IEC 61169-1:2013 或分规范中没有包括)
结构相似性按 IEC 61169-1:2013 中 10.2.2 的规定
宜填入有关基本品种的内容作为规格编号 01 的内容

7 标志

7.1 元件标志

当空间许可时，每个元件都应清楚并永久地按下述顺序标志：

a) 制造厂的识别代号；

b) 制造厂的连接器代号或连接器名称。

7.2 包装的标志和内容

包装应标上 7.1 规定的内容以及以下附加的内容：

a) 标称阻抗；

b) 制造日期代码；

c) 有关规范要求的任何附加要求。

当有关规范要求时，包装还应包括连接器装配说明书及必要时特殊工具或材料的使用说明书。

学兔兔 www.bzfxw.com 标准下载