

射频同轴连接器是 RF 和微波领域应用最为广泛的器件，不同设计的射频连接器的用途是不同的。对于测试和测量来说，一个很重要的指标是连接/断开的次数，这影响到连接器的使用寿命。一般来说，采用铜外导体的连接器的寿命是 500 次，而不锈钢材料则为 1000 次。

任何射频连接器的工作频率取决于其结构。一般来说，外导体的尺寸越小，连接器的工作频率越高；而填充介质的介电常数越低，工作频率也越高，插入损耗越低。

所有连接器的性能都和其配合有关。如果内/外导体的尺寸超差、表面镀覆不好或者插头/座之间连接有缝隙，都会增加反射系数和插入损耗。

以下是常见的射频连接器及其应用：

APC-7 (7mm)

APC-7 是所有 18GHz 接头中反射系数最低、可重复性最好的一种接头。它是由 HP 和 Amphenol 在 60 年代发明的。APC-7 是无属性设计的，没有插头和插座之分。常见于 Agilent 的网络分析仪。

N

N 型接头起源于 40 年代，起初的工作频率为 4GHz；到了 60 年代改进为 12GHz，精密型的 N 型接头可工作到 18GHz。N 型接头是应用最广的一种射频连接器。

N 型接头对应于公制的 L16，但是二者不完全匹配，在测试中不能配合使用。

SMA

SMA 是一种超小型的接头，其工作频率一般为 18GHz，精密型 SMA 接头可工作到 26.5GHz。由于其支撑介质的原因，在高频段的反射系数要大于其同类的 2.92mm 和 3.5mm 接头。

SMA 接头大量用于移动通信设备中。

3.5mm

兼容 SMA 接头，但其工作频率大于 34GHz。常用于精密仪器中（如 Agilent E4440A 频谱分析仪）。

2.92mm (K[®])

兼容 SMA 和 3.5mm 接头，但其工作频率大于 40GHz。常用于精密仪器中。

DIN 7/16

无源互调值最低的接头，常用于蜂窝基站，其工作频率为 8GHz。

BNC

一种视频和 2GHz 以下射频应用的接头，精密型的 BNC 可工作到 4GHz。超过 4GHz 后，信号会从其缝隙中泄漏出来。

BNC 接头常用于仪器的低频端。





射频转换器的选择

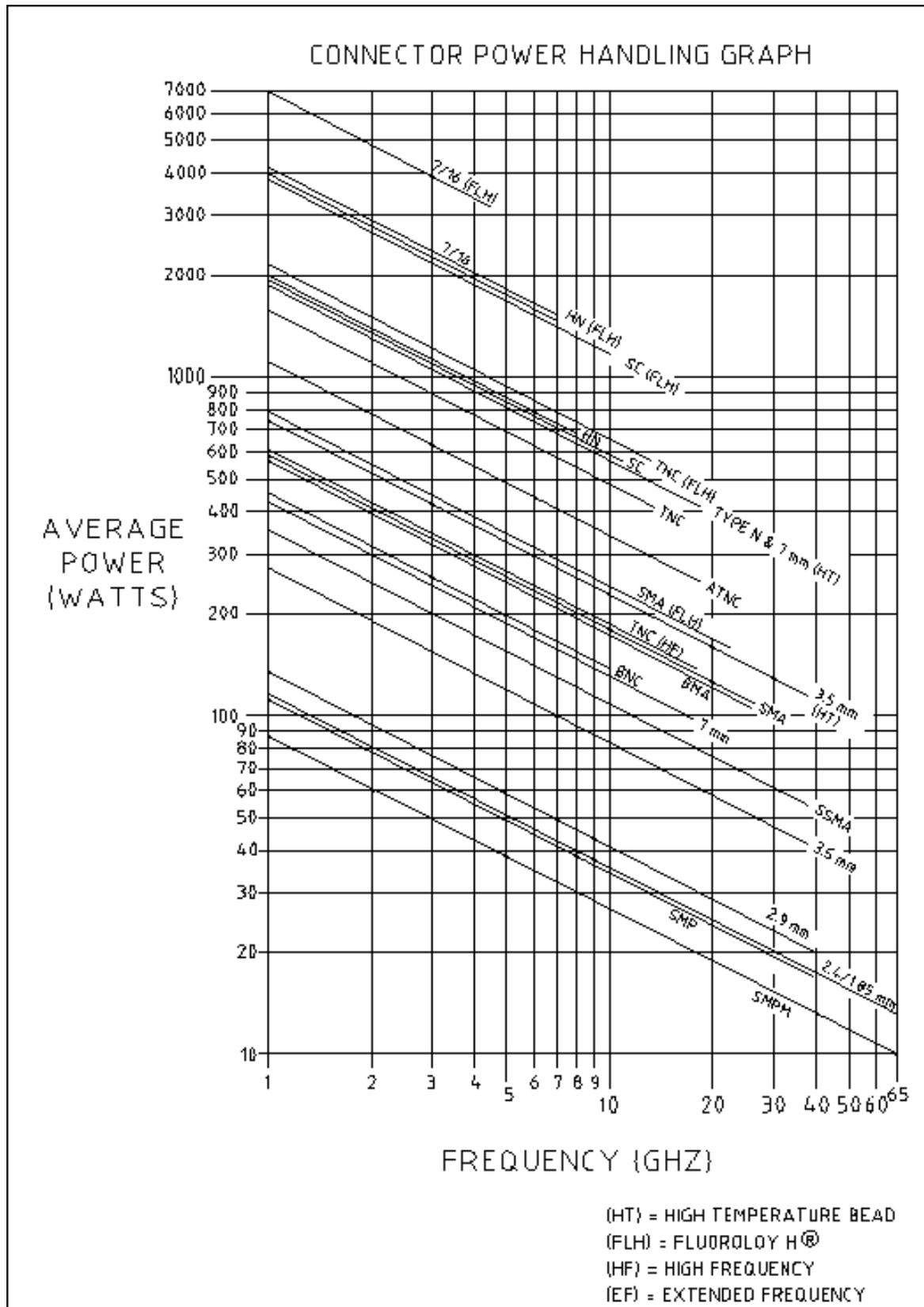
P/N	描述	频率 (GHz)	驻波比	插入损耗 (dB)
RFA-4024	N,BNC,TNC,SMA,UHF,miniUHF 转换, 共 72 种组合	取决于各种 接头的结构	1.3 典型值	-
RFA-2000	N-SMA 转换	DC-6	1.2	-
RFA-2000S	N-SMA 转换	DC-18	1.15~1.25	-
RFA-3000	N-BNC 转换	DC-4	1.2	-
RFA-3000S	N-BNC 转换	DC-8	1.10~1.15	-
RFA-4004S	N-DIN7/16"转换	DC-7.5	1.03~1.18	-
RFA-5000S	N-3.5mm 转换	DC-34	1.12	-
RFA-6000S	N-2.92mm 转换	DC-40	1.15	-
RFA-7000S	N-2.4mm 转换	DC-50	1.15	-
RFA-1000S	N-TNC 转换	DC-18	1.04~1.12	-
RFA-8015S	2.92mm-SMA,N,TNC,3.5mm,7mm,2.4mm 转换	DC-40	1.20~1.35	0.25~0.45





射频接头的功率容量

AN-0201





型号：RFA-4024

N,BNC,TNC,UHF,miniUHF,SMA

通用的射频转接器配套包

共 72 种组合

通用型



有了一套昂贵的射频综合测试仪，是否就能令您随心所欲的进行测试呢？

事实并非如此。

有时候就因为缺一个接头，就会功亏一篑，使得整个测试工作无法进行下去。

现在我们有了解决办法，就是配上这套万能的射频转接器配套包。

特点

- 6 种 30 个接头
- 一端为通用的 Universal 接头，另一端是可以随意变换的接头
- 可快速产生 72 种组合接头
- 用银，金和青铜等耐用材料制成
- 使用方便
- 装在一个小盒中，方便使用和保管
- 与 Bird 产品配合，可组成一套 72 种可变换接头的衰减器

指标

阻抗： 50

频率范围： 取决于接头的结构形式

驻波比： 1.3

接头型号： N(m): 2 只

N(f): 2 只

UHF(m): 2 只

UHF(f): 2 只

MiniUHF(m): 2 只

MiniUHF(f): 2 只

BNC(m): 2 只

BNC(f): 2 只

TNC(m): 2 只

TNC(f): 2 只

SMA(m): 2 只

SMA(f): 2 只

Universal 接头: 6 只





型号：RFA-2000(S)系列

N-SMA 射频转接器配套包

生产线，工程，实验室测试和测量应用

特点



- 宽带，低驻波比
- 不同材料（铜材和优质的无源不锈钢）制成，适合生产线/工程和实验室测试应用
- 配套齐全，用于蜂窝手机、蜂窝直放站和室内分布系统
- 由名牌产品组成，BXT 集成，高性/价比
- 装在一个小包中，方便使用和保管

指标

RFA-2004：经济型射频转接器套件，N-SMA

接口	驻波比	频率	外形
N(m)-SMA(m)	1.2	dc-6GHz	
N(f)-SMA(m)	1.2	dc-6GHz	
N(f)-SMA(f)	1.2	dc-6GHz	
N(m)-SMA(f)	1.2	dc-6GHz	

RFA-2008：经济型射频转接器套件，N-SMA，N-N，SMA-SMA

接口	驻波比	频率	外形
N-SMA	指标见 RFA-2004		
N(m)-N(m)	1.06+0.04f	dc-6GHz	
N(f)-N(f)	1.17+0.15f	dc-6GHz	
SMA(m)-SMA(m)	1.05+0.005f	dc-6GHz	
SMA(f)-SMA(f)	1.05+0.005f	dc-6GHz	



型号：RFA-2000(S)系列

dc-18GHz

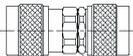
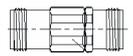
N-SMA 射频转接器配套包

生产线，工程，实验室测试和测量应用

RFA-2004S：精密型射频转接器套件，N-SMA

接口	驻波比	频率	外形
N(m)-SMA(m)	1.15~1.25	dc-18GHz	
N(f)-SMA(m)	1.15~1.25	dc-18GHz	
N(f)-SMA(f)	1.15~1.25	dc-18GHz	
N(m)-SMA(f)	1.15~1.25	dc-18GHz	

RFA-2008S：精密型射频转接器套件，N-SMA，N-N，SMA-SMA

接口	驻波比	频率	外形
N-SMA	指标见 RFA-2004S		
N(m)-N(m)	1.04~1.12	dc-18GHz	
N(f)-N(f)	1.04~1.12	dc-18GHz	
SMA(m)-SMA(m)	1.05+0.005f	dc-18GHz	
SMA(f)-SMA(f)	1.05+0.005f	dc-18GHz	

订货

P/N	描述
RFA-2004	经济型射频转接器套件, 6GHz, N-SMA, 共 4 件
RFA-2008	经济型射频转接器套件, 6GHz, N-SMA, N-N, SMA-SMA, 共 8 件
RFA-2004S	精密型射频转接器套件, 18GHz, N-SMA, 共 4 件
RFA-2008S	精密型射频转接器套件, 18GHz, N-SMA, N-N, SMA-SMA, 共 8 件



型号：RFA-3004(S)系列

N-BNC 射频转接器配套包

生产线/工程应用，实验室测试和测量应用



特点

- 宽带，低驻波比
- 不同材料（铜材和优质的无源不锈钢）制成，分别适合生产线/工程和实验室应用
- 通用型
- 由名牌产品组成，BXT 集成，高性/价比
- 装在一个小包中，方便使用和保管

指标

RFA-3004：经济型射频转接器套件，N-BNC

接口	驻波比	频率	外形
N(m)-BNC(m)	1.2	dc-4GHz	
N(f)-BNC(m)	1.2	dc-4GHz	
N(f)-BNC(f)	1.2	dc-4GHz	
N(m)-BNC(f)	1.2	dc-4GHz	

RFA-3006：经济型射频转接器套件，N-BNC，N-N

接口	驻波比	频率	外形
N-BNC	指标见 RFA-3004		
N(m)-N(m)	1.06+0.04f	dc-6GHz	
N(f)-N(f)	1.17+0.15f	dc-6GHz	



型号：RFA-3004(S)系列

N-BNC 射频转接器配套包

生产线/工程应用，实验室测试和测量应用

RFA-3004S：精密型射频转接器套件，N-BNC

接口	驻波比	频率	外形
N(m)-BNC(m)	1.10~1.15	dc-8GHz	
N(f)-BNC(m)	1.10~1.15	dc-8GHz	
N(f)-BNC(f)	1.10~1.15	dc-8GHz	
N(m)-BNC(f)	1.10~1.15	dc-8GHz	

RFA-3006S：精密型射频转接器套件，N-BNC，N-N

接口	驻波比	频率	外形
N-BNC	指标见 RFA-3004S		
N(m)-N(m)	1.04~1.07	dc-8GHz	
N(f)-N(f)	1.04~1.07	dc-8GHz	

订货

P/N	描述
RFA-3004	经济型射频转接器套件, 4GHz, N-BNC, 4 件
RFA-3004S	精密型射频转接器套件, 8GHz, N-BNC, 4 件
RFA-3006	经济型射频转接器套件, 4GHz, N-BNC, N-N, 6 件
RFA-3006S	精密型射频转接器套件, 8GHz, N-BNC, N-N, 6 件



型号：RFA-4004

DIN7/16-N 射频转接器配套包

低互调，蜂窝基站应用

特点



- 宽带，低驻波比
- 低无源互调设计（-160dBc）
- 配合功率计和天线测试仪一起使用
- 用于蜂窝基站和直放站
- BXT 集成
- 装在一个小盒中，方便使用和保管

指标

RFA-4004S：精密型射频转接器套件，N-DIN7/16

接口	驻波比	无源互调	射频泄漏	插入损耗
N(m)-DIN7/16(m)	1.03+0.02f @dc-7.5GHz	<-160dBc	<-128dB	<0.2dB
N(f)-DIN7/16(m)				
N(f)-DIN7/16(f)				
N(m)-DIN7/16(f)				

订货

P/N	描述
RFA-4004	射频转接器套件, 7.5GHz, N-DIN7/16, 共 4 件
RFA-4004S	精密型射频转接器套件, 7.5GHz, N-DIN7/16, 共 4 件



型号：RFA-5000S 系列

N-3.5mm 射频转接器配套包

测试和测量应用



特点

- 宽带，低驻波比
- 优质的无源不锈钢制成，长寿命
- 配套齐全
- 由名牌产品组成，BXT 集成，高性/价比
- 装在一个小包中，方便使用和保管

指标和订货

RFA-5004S：精密型射频转接器套件，N-3.5mm

接口	驻波比	频率	外形
N(m)-3.5mm(m)	1.12	dc-18GHz	
N(f)-3.5mm(m)	1.12	dc-18GHz	
N(f)-3.5mm(f)	1.12	dc-18GHz	
N(m)-3.5mm(f)	1.12	dc-18GHz	

RFA-5008S 精密型射频转接器套件 N-3.5mm N-N 3.5mm-3.5mm

接口	驻波比	频率	外形
N-3.5mm	指标见 RFA-5004S		
N(m)-N(m)	1.04~1.12	dc-18GHz	
N(f)-N(f)	1.04~1.12	dc-18GHz	
3.5mm(m)-3.5mm(m)	1.25	dc-34GHz	
3.5mm(f)-3.5mm(f)	1.25	dc-34GHz	



型号：RFA-6000S 系列

N-2.92mm 射频转接器配套包

测试和测量应用

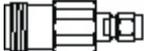
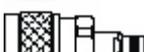


特点

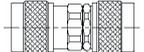
- 宽带，低驻波比
- 优质的无源不锈钢制成，长寿命
- 配套齐全
- 由名牌产品组成，BXT 集成，高性/价比
- 装在一个小包中，方便使用和保管

指标和订货

RFA-6004S：精密型射频转接器套件，N-2.92mm

接口	驻波比	频率	外形
N(m)-2.92mm(m)	1.15	dc-18GHz	
N(f)-2.92mm(m)	1.15	dc-18GHz	
N(f)-2.92mm(f)	1.15	dc-18GHz	
N(m)-2.92mm(f)	1.15	dc-18GHz	

RFA-6008S 精密型射频转接器套件 N-2.92mm N-N 2.92mm-2.92mm

接口	驻波比	频率	外形
N-2.92mm	指标见 RFA-6004S		
N(m)-N(m)	1.04~1.12	dc-18GHz	
N(f)-N(f)	1.04~1.12	dc-18GHz	
2.92mm(m)-2.92mm(m)	1.10~1.25	dc-40GHz	
2.92mm(f)-2.92mm(f)	1.10~1.25	dc-40GHz	



型号：RFA-7000S 系列

N-2.4mm 射频转接器配套包

测试和测量应用



特点

- 宽带，低驻波比
- 优质的无源不锈钢制成，长寿命
- 配套齐全
- 由名牌产品组成，BXT 集成，高性/价比
- 装在一个小包中，方便使用和保管

指标和订货

RFA-7004S：精密型射频转接器套件，N-2.4mm

接口	驻波比	频率	外形
N(m)-2.4mm(m)	1.15	dc-18GHz	
N(f)-2.4mm(m)	1.15	dc-18GHz	
N(f)-2.4mm(f)	1.15	dc-18GHz	
N(m)-2.4mm(f)	1.15	dc-18GHz	

RFA-7008S 精密型射频转接器套件 N-2.4mm N-N 2.4mm-2.4mm

接口	驻波比	频率	外形
N-2.4mm	指标见 RFA-7004S		
N(m)-N(m)	1.04~1.12	dc-18GHz	
N(f)-N(f)	1.04~1.12	dc-18GHz	
2.4mm(m)-2.4mm(m)	1.10~1.30	dc-50GHz	
2.4mm(f)-2.4mm(f)	1.10~1.30	dc-50GHz	



型号：RFA-1000S 系列

N-TNC 射频转接器配套包

测试和测量应用

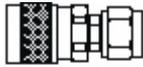
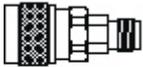
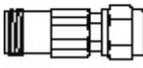
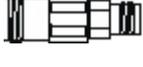


特点

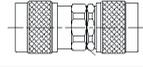
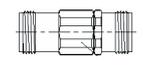
- 宽带，低驻波比
- 优质的无源不锈钢制成，长寿命
- 配套齐全
- 由名牌产品组成，BXT 集成，高性/价比
- 装在一个小包中，方便使用和保管

指标和订货

RFA-1004S：精密型射频转接器套件，N-TNC

接口	驻波比	频率	外形
N(m)-TNC(m)	1.04~1.12	dc-18GHz	
N(f)-TNC(m)	1.04~1.12	dc-18GHz	
N(f)-TNC(f)	1.04~1.12	dc-18GHz	
N(m)-TNC(f)	1.04~1.12	dc-18GHz	

RFA-1008S：精密型射频转接器套件，N-TNC，N-N，TNC-TNC

接口	驻波比	频率	外形
N-TNC	指标见 RFA-1004S		
N(m)-N(m)	1.04~1.12	dc-18GHz	
N(f)-N(f)	1.04~1.12	dc-18GHz	
TNC(m)-TNC(m)	1.20	dc-18GHz	
TNC(f)-TNC(f)	1.20	dc-18GHz	



型号：RFA8015S

Planar Crown 精密射频连接系统

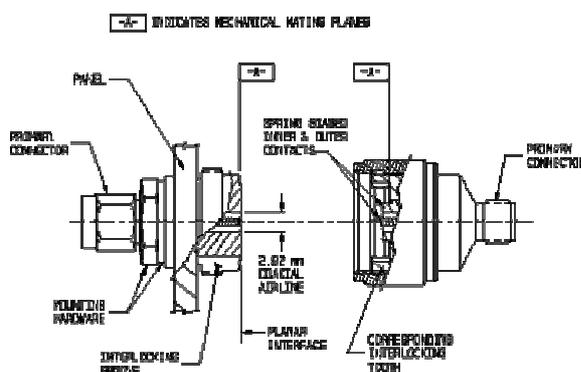
SMA, N, TNC, GPC-7, 3.5mm, 2.92mm, 2.4mm



概述

PLANAR CROWN® 是获得专利设计的通用微波射频连接系统。它的设计和应用比传统的穿墙接头，电缆接头及适配器在机械、电性能方面都有了大大的改善。

这一套接头由两部分组成（如上图），以共同的平面接口相连。第一部分称之为 PLANAR BULKHEAD，它可以便捷的装在机箱的前面板上并与器件和电缆相连。一头是 2.92mm 的基本接头（公头和母头各一个），另一头是特制凹槽（PLANAR INTERFACE）它们以同轴方式旋口紧密相连。轴心直径为 2.92mm 空气线。这一设计使得整套接头系统的工作频率超过 40GHz。



第二部分称之为 PLANAR CROWN，它的一头是加以弹簧设计的中心导体用来锁定，与特制凹槽（PLANAR INTERFACE）相连，保证了连接的密闭性，射频信号传输的无泄漏；巧妙的是由于弹簧设计，PLANAR INTERFACE 的连接又不至于太紧，其精密的扭矩设计，无需扳手便可以将二部分自由的旋开。另一头则是由各类典型的接头如 SMA，N，GPC-7，TNC，3.5mm，2.92mm 和 2.4mm，共 13 件构成了一整套可快速更换的精密射频连接系统。

特点

在仪器，电缆和器件的连接处使用 PLANAR CROWN® 接头有以下好处：

- ✓ 缩短停工期 --- 在接头发生损坏或故障的时候，我们可以方便的拆换而不需要任何工具。另外 PLANAR CROWN 精密的机械尺寸，良好的相位匹配和插损指标，在替换任意一个接头时无需校准。这无疑降低了维修成本。
- ✓ 多功能性 --- PLANAR CROWN 网罗了近乎所有类型的接头，频率高达 40GHz，给使用者不同的测试设备提供了更多的选择，无需纷繁复杂的转接头了。出众的电性能指标还使其本身可以作为网络分析仪和功率计的适配器。
- ✓ 不转动的接口 --- 因为 PLANAR INTERFACE 有联锁的齿轮，保证了连接的密闭性，当被测体是同轴电缆的时候这



型号：RFA8015S

dc-40GHz

Planar Crown 精密射频连接系统

SMA, N, TNC, GPC-7, 3.5mm, 2.92mm, 2.4mm

一特点尤为显现，因为电缆在测量时需要移动位置。

- ✓ 独立扭矩接头 --- PLANAR CROWN 的连接无需扭矩扳手，用手指的力量就可以拧紧接头并达到良好的射频连接状态。这是由于 PLANAR INTERFACE 在内导体有偏置弹簧的功劳。在 PLANAR CROWN 的连接面上，精密的轴心直径尺寸保证了连接的一同性。
- ✓ 中心导体与轴的分离 --- 过多的轴向压力都被偏置弹簧吸收，从而保护了中心导体。
- ✓ 标准的面板孔 --- 所有仪器的面板都可以开有标准的 3/8 英寸直径的孔，PLANAR CROWN 的设计避免了多重测量时从面板上拆装接头的麻烦。

指标

PLANAR BULKHEAD

规格	频率(GHz)	驻波比	插入损耗
2.92mm(f)	dc-40	--	--
2.92mm(m)	dc-40	--	--

PLANAR CROWN

规格	频率(GHz)	驻波比	插入损耗
SMA(f)	dc-26.5	1.20-1.25	0.25-0.35
SMA(m)	dc-26.5	1.20-1.25	0.25-0.35
N(f)	dc-18	1.20	0.25
N(m)	dc-18	1.20	0.25
GPC-7	dc-18	1.20	0.25
3.5mm(f)	dc-34	1.20-1.30	0.25-0.35
3.5mm(m)	dc-34	1.20-1.30	0.25-0.35
TNC(f)	dc-18	1.20	0.25
TNC(m)	dc-18	1.20	0.25
2.92mm(f)	dc-40	1.20-1.35	0.25-0.45
2.92mm(m)	dc-40	1.20-1.35	0.25-0.45
2.4mm(f)	dc-40	1.20-1.35	0.25-0.45
2.4mm(m)	dc-40	1.20-1.35	0.25-0.45



型号：RFA8015S

Planar Crown 精密射频连接系统

SMA, N, TNC, GPC-7, 3.5mm, 2.92mm, 2.4mm

PLANAR BULKHEAD和PLANAR CROWN连接示意图

