

天线选型手册

无线产品

AN01010101 V1.00 Date: 2017/09/28

产品应用笔记

类别	内容
关键词	DTU ZigBee WiFi 433/470 LoRa 天线 选型
摘要	总结无线产品天线型号及参数，方便选择相关配件

修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2017/09/28	创建文档

目 录

1. 天线选型表.....	1
2. 天线及其参数.....	2
2.1 ZYAN-RX2440G50	2
2.2 ZYAN-RX2440G25	3
2.3 ZYAN-RX433G25	4
2.4 ZYAN-RX470G25	5
2.5 ZYAN-HX433B10	6
2.6 ZYAN-HX470B10	7
2.7 AB0918D-2601BSM.....	8
2.8 AB0727-2603BSM	10
3. IPEX 转 SMA 转接线.....	12
3.1 SMAFN9-3109A-00X00R.....	12
4. 免责声明.....	13

1. 天线选型表

无线模块型号繁多，不同的模块，使用的频段不一样，配置的天线也不同，例如 Zigbee、WiFi、Bluetooth 等模块使用的是 2.4Ghz 的天线，而 Lora 模块则使用 433Mhz、470Mhz 天线，DTU 使用的是 2G/3G/4G 频段的天线。

表 1.1 天线选型表

型号	频率	接口	阻抗	特点
ZYAN-RX2440G50	2.4Ghz	SMA	50ohm	高增益、距离远、全向性好
ZYAN-RX2440G25	2.4Ghz	SMA	50ohm	低成本、体积小、全向性好
ZYAN-RX433G25	433Mhz	SMA	50ohm	外置天线、结构牢固、性能好
ZYAN-RX470G25	470Mhz	SMA	50ohm	外置天线、结构牢固、性能好
ZYAN-HX433B10	433Mhz	直插焊接	50ohm (需做匹配)	内置天线、低成本、体积小
ZYAN-HX470B10	470Mhz	直插焊接	50ohm (需做匹配)	内置天线、低成本、体积小
AB0918D-2601BSM	2G 频段	SMA	50ohm	2G DTU 机箱引线、固定
AB0727-2603BSM	3/4G 频段	SMA	50ohm	3/4G DTU 机箱引线、固定

注：弹簧天线的接口为“直插焊接”。

2. 天线及其参数

2.1 ZYAN-RX2440G50

ZYAN-RX2440G50 棒状天线具有 5dBi 的增益，辐射全向性好，相比普通的 PCB 天线或陶瓷天线，可以有效地提高信号质量，达到更远的传输距离，适合于性能要求高的场合。



图 2.1 ZYAN-RX2440G50 天线实物图

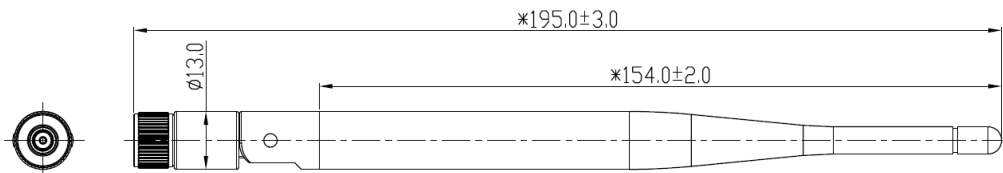


图 2.2 ZYAN-RX2440G50 天线尺寸

下表 2.1 是 ZYAN-RX2440G50 的一些参数细节：

表 2.1 ZYAN-RX2440G50 天线参数

型号	ZYAN-RX2440G50
类别	棒状天线
频率范围 (Mhz)	2400~2500
带宽 (Mhz)	100
增益 (dBi)	5.0±0.7 @ 2450 MHz
电压驻波比	≤1.5@2450Mhz
标称阻抗 (ohm)	50
极化方式	垂直极化
最大功率 (W)	10
接口	SMA 公头
长度 (mm)	120
重量 (g)	20
天线罩材料	TPEE
天线颜色	黑色
工作温度	-40° ~65° C

2.2 ZYAN-RX2440G25

ZYAN-RX2440G25 软鞭天线小巧，辐射全向性较好，成本低，适合于一般应用场合。



图 2.3 ZYAN-RX2440G25 软鞭天线实物图

下表 2.2 是 ZYAN-RX2440G25 的一些参数细节：

表 2.2 ZYAN-RX2440G25 软鞭天线参数

型号	ZYAN-RX2440G25
类别	软鞭天线
频率范围 (Mhz)	2400~2483
带宽 (Mhz)	83
增益 (dBi)	2.15
电压驻波比	$\leq 1.5 @ 2440\text{Mhz}$
标称阻抗 (ohm)	50
极化方式	垂直极化
最大功率 (W)	10
接口	SMA 公头
长度 (mm)	120
重量 (g)	20
天线罩材料	热缩管
天线颜色	黑色
工作温度	$-40^{\circ} \sim 55^{\circ} \text{C}$

2.3 ZYAN-RX433G25

ZYAN-RX433G25 是 SMA 接口的 433Mhz 天线，天线阻抗稳定，结构牢固，易于安装，可以满足大部分应用场合。



图 2.4 ZYAN-RX433G25 实物尺寸及配套 SMA 母头

下表 2.3 是 ZYAN-RX2440G25 的一些参数细节：

表 2.3 ZYAN-RX433G25 天线参数

型号	ZYAN-RX433G25
类别	棒状天线
频率范围 (Mhz)	433
带宽 (Mhz)	16
增益 (dBi)	2.15
电压驻波比	$\leq 1.5@433\text{Mhz}$
标称阻抗 (ohm)	50
极化方式	垂直极化
最大功率 (W)	10
接口	SMA 公头
长度 (mm)	110
重量 (g)	12
天线罩材料	TPEE
天线颜色	黑色
工作温度	$-40^{\circ} \sim 55^{\circ} \text{C}$
配套物料	SMA 母头

2.4 ZYAN-RX470G25

ZYAN-RX470G25 是外置的 470Mhz 天线，天线阻抗稳定，结构牢固，易于安装，可以满足大部分应用场合。



图 2.5 ZYAN-RX470G25 天线实物尺寸及配套 SMA 母头

下表 2.4 是 ZYAN-RX470G25 的一些参数细节：

表 2.4 ZYAN-RX470G25 天线参数

型号	ZYAN-RX470G25
类别	棒状天线
频率范围 (Mhz)	470
带宽 (Mhz)	16
增益 (dBi)	2.15
电压驻波比	$\leq 1.5@470\text{Mhz}$
标称阻抗 (ohm)	50
极化方式	垂直极化
最大功率 (W)	10
接口	SMA 公头
长度 (mm)	110
重量 (g)	12
天线罩材料	TPEE
天线颜色	黑色
工作温度	$-40^{\circ} \sim 55^{\circ} \text{C}$
配套物料	SMA 母头

2.5 ZYAN-HX433B10

ZYAN-HX433B10 是 433Mhz 的弹簧天线，具有结构小、成本低的特点。这种天线一般内置于产品结构之内，焊接在电路板上。其天线阻抗会受结构以及电路板的影响，一般需要引入匹配元件进行适当的阻抗匹配才能达到较好的工作状态。

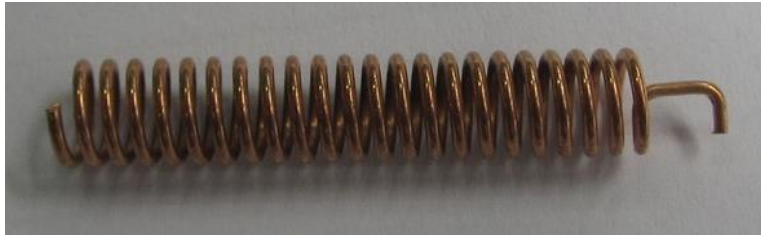
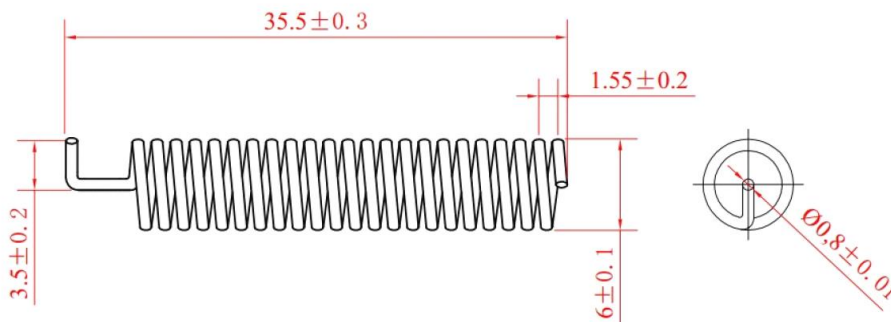


图 2.6 ZYAN-HX433B10 天线实物图



单位：mm

图 2.7 ZYAN-HX433B10 天线尺寸图

下表 2.5 是 ZYAN-HX433B10 的一些参数细节：

表 2.5 ZYAN-HX433B10 天线参数

型号	ZYAN-HX433B10
类别	弹簧天线
频率范围 (Mhz)	433
带宽 (Mhz)	16
增益 (dBi)	2.15
电压驻波比	≤1.5@433Mhz
标称阻抗 (ohm)	50
极化方式	垂直
最大功率 (W)	10
长度 (mm)	35.5
重量 (g)	5
天线罩材料	无
天线颜色	棕色
工作温度	-40° ~55° C

2.6 ZYAN-HX470B10

ZYAN-HX470B10 是 470Mhz 的弹簧天线，具有结构小、成本低的特点。这种天线一般内置于产品结构之内，焊接在电路板上。其天线阻抗会受结构以及电路板的影响，一般需要引入匹配元件进行适当的阻抗匹配才能达到较好的工作状态。

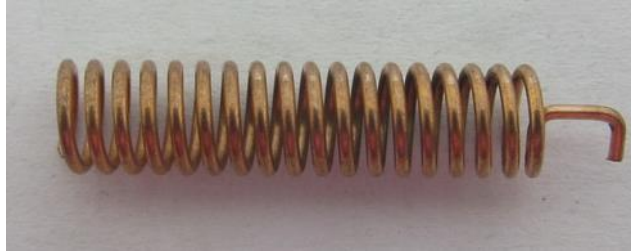
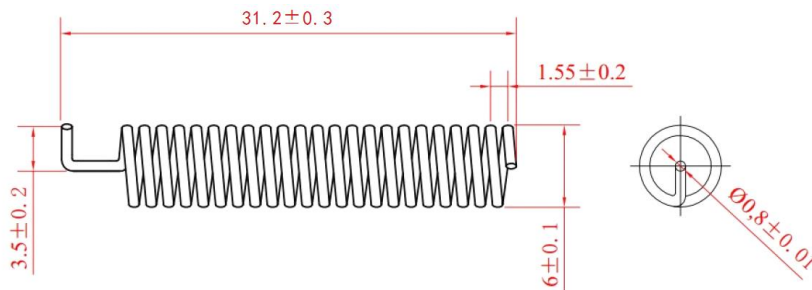


图 2.8 ZYAN-HX470B10 天线实物



单位：mm

图 2.9 ZYAN-HX470B10 天线尺寸

下表 2.6 是 ZYAN-HX433B10 的一些参数细节：

表 2.6 ZYAN-HX470B10 天线参数

型号	ZYAN-HX470B10
类别	弹簧天线
频率范围 (Mhz)	470
带宽 (Mhz)	16
增益 (dBi)	2.15
电压驻波比	≤1.5@470Mhz
标称阻抗 (ohm)	50
极化方式	垂直
最大功率 (W)	10
长度 (mm)	31.2
重量 (g)	4.2
天线罩材料	无
天线颜色	棕色
工作温度	-40° ~55° C

2.7 AB0918D-2601BSM

AB0918D-2601BSM 是用于 2G DTU 设备的吸盘天线, 适用型号 ZWG-20AL/20BL/20IE。

注: 2G 基站频段: GSM: 900/1800MHz; CDMA: 800MHz。

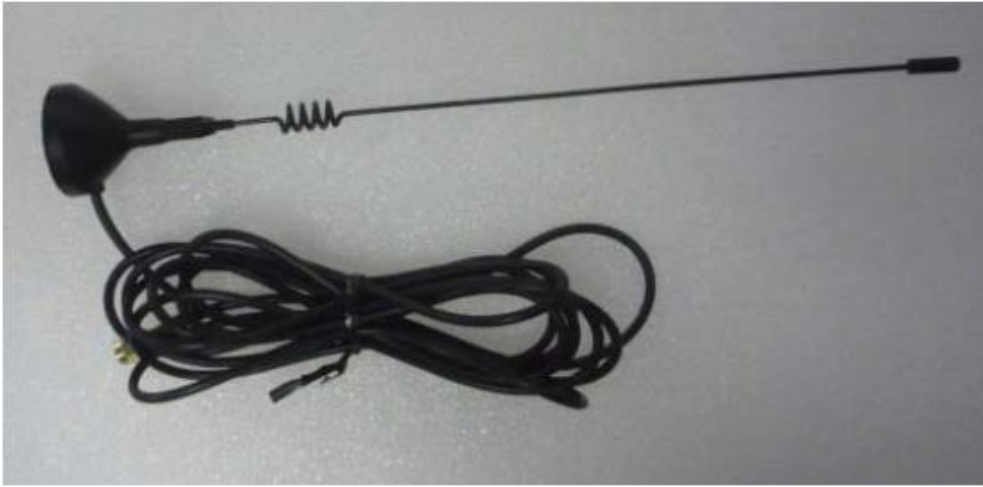


图 2.10 AB0918D-2601BSM 天线实物

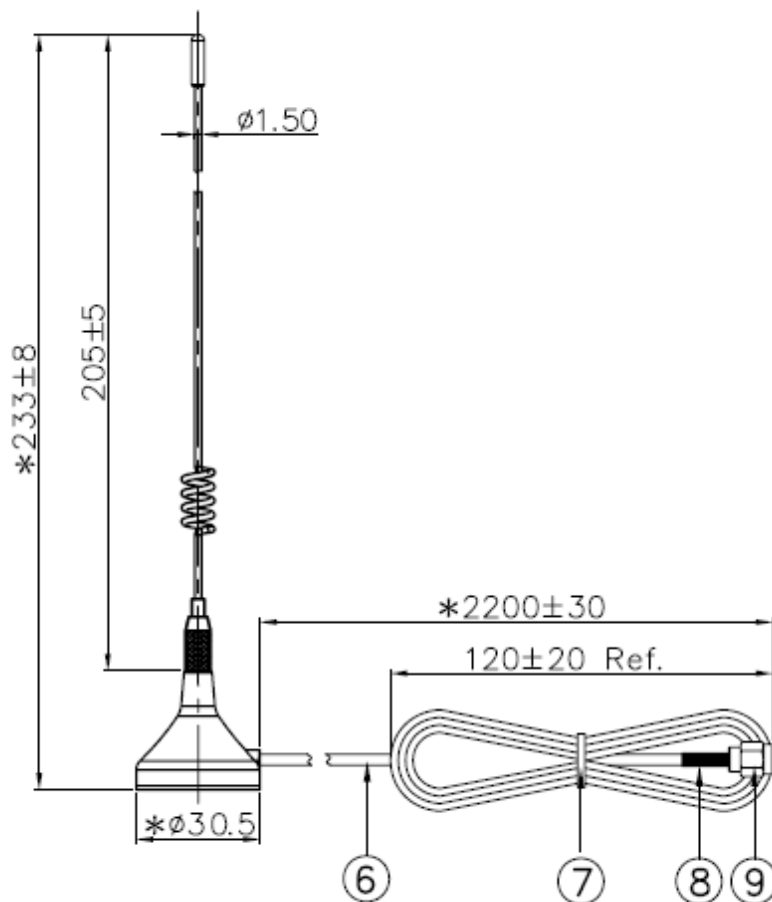


图 2.11 AB0918D-2601BSM 天线尺寸

表 2.7 AB0918D-2601BSM 天线参数

型号	AB0918D-2601BSM
类别	吸盘天线
频率范围 (Mhz)	880 ~ 960 MHz 1710 ~ 1880 MHz
增益 (dBi)	- 1.0 dBi @ 880~960MHz 0.5 dBi @ 1710~1880 MHz
电压驻波比	≤ 2.0
标称阻抗 (ohm)	50
极化方式	垂直
接口	SMA 公头
长度 (mm)	233
天线罩材料	无
工作温度	-40° ~55° C

2.8 AB0727-2603BSM

AB0727-2603BSM 是用于 3G/4G DTU 设备的吸盘天线，适用型号 ZWD-35A/35B（电信）、ZWW-36A（移动）、ZWNET3052（电信）、ZWNET3152（联通）、ZWNET4352（4G 全网通）。

参考：

3G 基站频段：

- CDMA2000&WCDMA: 2100MHz;
- TD-SCDMA: 1880-1920,2010-2025,2320-2370MHz;

4G 基站频段：

- TDD-LTE: 2320-2370,2570-2620MHz。



图 2.12 AB0727-2603BSM 天线实物

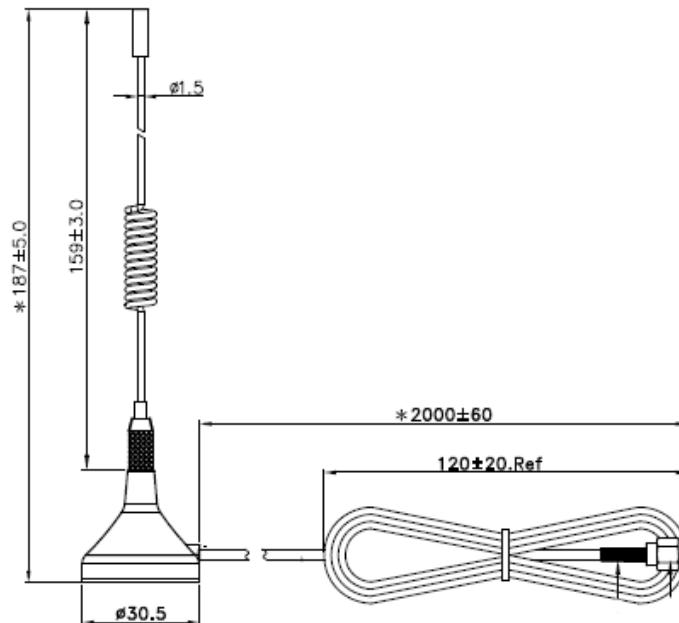


图 2.13 AB0727-2603BSM 天线尺寸

表 2.8 AB0727-2603BSM 天线参数

型号	AB0727-2603BSM
类别	吸盘天线
频率范围 (Mhz)	704 ~ 960 MHz 1710 ~ 2170 MHz 2300~2700 MHz
增益 (dBi)	-5.5 dBi @ 704~960MHz -2.0dBi @ 1710~2700 MHz
电压驻波比	<=2.5 @ 824~960MHz <=2.5 @ 1710~2170 MHz <=2.0 @ 2300~2700 MHz
标称阻抗 (ohm)	50
极化方式	垂直
接口	SMA 公头
长度 (mm)	187
天线罩材料	无
工作温度	-40° ~55° C

3. IPEX 转 SMA 转接线

3.1 SMAFN9-3109A-00X00R

SMA 母头，IPEX 母头。

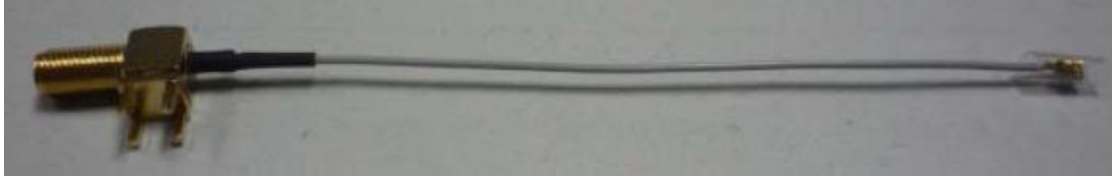


图 3.1 SMAFN9-3109A-00X00R 转接线实物图

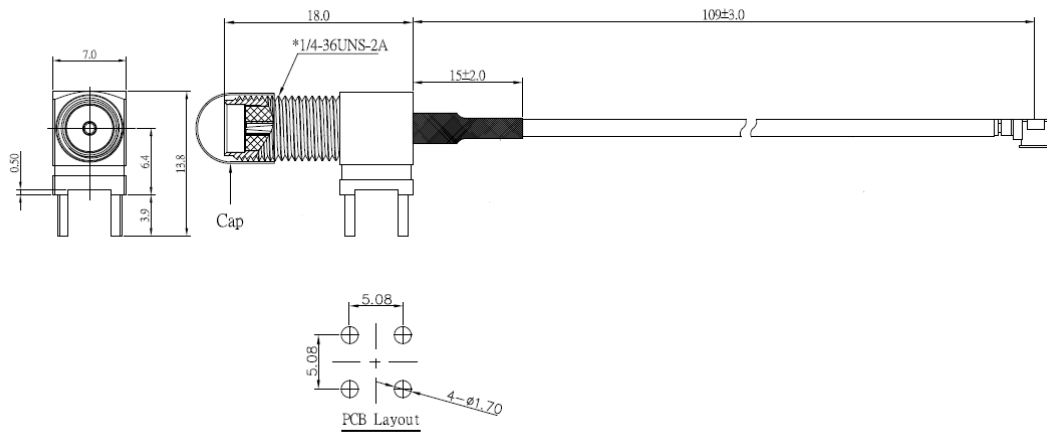


图 3.2 SMAFN9-3109A-00X00R 转接线尺寸图

4. 免责声明

本文档提供有关广州致远电子股份有限公司产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除致远电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，致远电子概不承担任何其它责任。并且，致远电子对致远电子产品的销售和 / 或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保。致远电子产品并非设计用于医疗、救生或维生等用途。致远电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

广州致远电子股份有限公司产品之前，请您与当地的广州致远电子有限公司销售处或分销商联系，以获取最新的规格说明。本文档中提及的含有订购号的文档以及其它文献可通过访问广州致远电子有限公司网站：<http://www.zlg.cn> 获得。

广州致远电子股份有限公司保留所有权利。