



QM10Y7 八木天线 产品规格书

V0.2 (预发布)

版权声明

BG9QM 拥有本规格书的版权。未经 BG9QM 事先书面同意，不得以任何形式或方式复制本规范的任何部分。

免责声明

本规格书所载为初步规格，可能随时更改，恕不另行通知。BG9QM 对此处包含的任何错误不承担任何责任。

产品简介

- 13.6 米主梁 (1.29 λ)
- 方便组装
- 低噪声
- 大带宽
- 环境不敏感



QM10Y7 为 7 单元后掠振子八木天线 (Bent Driven Element Yagi)，原型由德国著名天线设计师 **Hartmut Klüver (DG7YBN)** 开发设计，BG9QM 根据授权协议生产销售。

后掠振子八木天线最早由美国著名天线设计师兼天线设计软件开发人员 Brian Beezley (K6STI) 发明，最初被称为“V-Yagi”。**DG7YBN** 在此基础上做了进一步的开发与优化——更加均衡的远场辐射性能、更加易于制造的机械结构、更加完美的阻抗匹配。这些令人兴奋的工作成果最初在 2012 年底的 DUBUS 杂志上发表，并在后续的岁月里衍生出了规格多样化的 YBN 系列天线家族。

后掠振子八木天线的最大优势——将传统设计风格的高增益低噪声八木天线的馈电点阻抗提升到了 50 Ω ，不需要额外的匹配措施，避免了由此引入的性能退化。（在此不赘述，后续在单独的应用文档中会有详细展开）

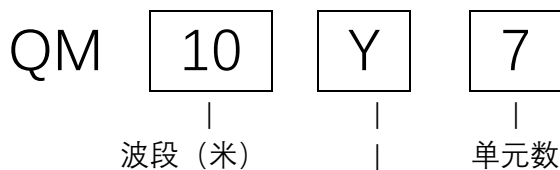
德国天线设计师 Martin Steyer (DK7ZB) 在它的网站上也写道：“V 型驱动振子是将 OWM-Yagis 的阻抗提高到 50 欧姆的最佳解决方案！”

英国天线设计师 Justin Johnson (G0KSC) 则在他的网站上写道：“在八木中要求任何形式的额外匹配的时代早已过去。最新的创新作品，如由 K6STI、**DG7YBN**、UA9TC 和 RA3AQ、G0KSC 采用了改变驱动单元形状的方法以实现 50 欧姆的阻抗，因此任何引用的八木性能数据都可以被认为是准确的，性能将非常接近于软件仿真中的预测。”

QM10Y7 可以方便地进行天线堆叠。合理的堆叠配置可获得可观增益提升与更合理的发射仰角——这是 DX'er 与竞赛者最期望的特性。

QM10Y7 的原型在 NEC4 引擎中开发而成，后续在大型商业全波电磁仿真环境中多次严格地后期验算，充分考虑了多种影响因素；克服了常见的基于 NEC2、MININEC 开源引擎的发行版软件（如 MMANA-GAL、EZNEC Pro/2）对特定结构的计算精度问题。

型号说明



Y：基于 DG7YBN 授权的设计

性能指标

| | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 频率范围 (MHz) | 28~29 |
| 电压驻波比 (VSWR) | 1.0~1.15 @28.0~29MHz |
| 阻抗 (Ω) | 50 Ω |
| 额定功率 (W) | 1500W |
| 注 ¹ 增益 (dBi) | 12.34 (自由空间) 17.82 (离地 20 米) |
| 注 ² 峰值前后比 F/B (dB) | 29 |
| 注 ³ 峰值最差前后比 F/R (dB) | 20 |

注 1: 离地高度 20 米处的增益, 按 ARRL 平均土壤参数 (相对介电常数 13, 电导率 0.005 西门子/米)。

注 2: 离地高度 20 米, 增益最优仰角下的**峰值**前后比 (正前方增益 / 正后方增益)。

注 3: 离地高度 20 米, 增益最优仰角下的**峰值最差**前后比 (正前方增益 / 后方 180°半球空间内最大后瓣)。

注 4: 接收指向性因子 (Receiving Directivity Factor) 是一个用来表征天线**指向性**与**对周围噪声敏感程度**的指标, 它将整个三维半球空间内的远场数据都考虑在内; 数字越大越好。

外形与结构

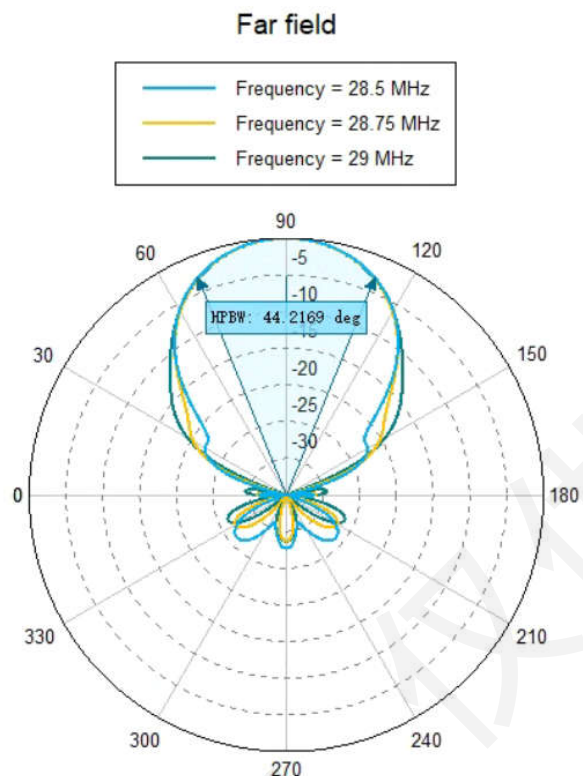
主梁长度: 13.6 米
最长振子: 5.3 米
重 量: ≈ 待定千克

振子单元数: 7 单元
旋转半径: 14.5 米

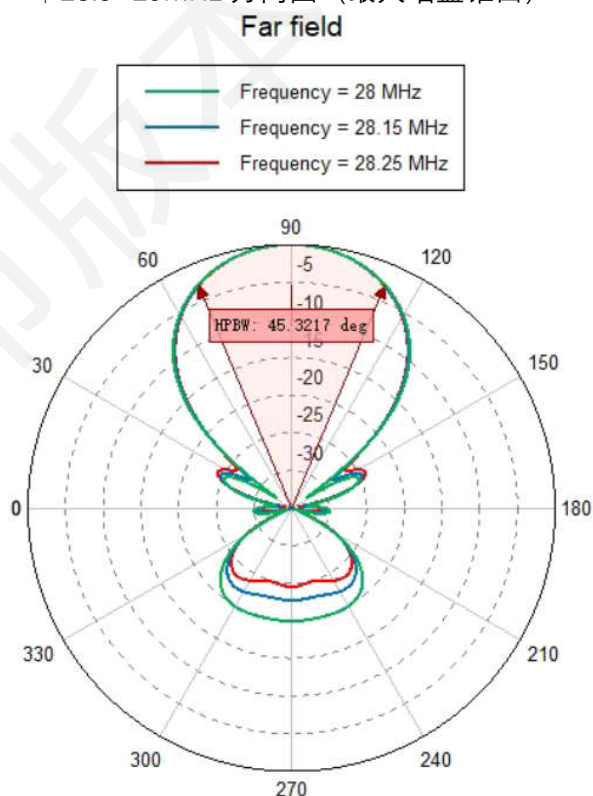
外形示意图

典型远场辐射方向图

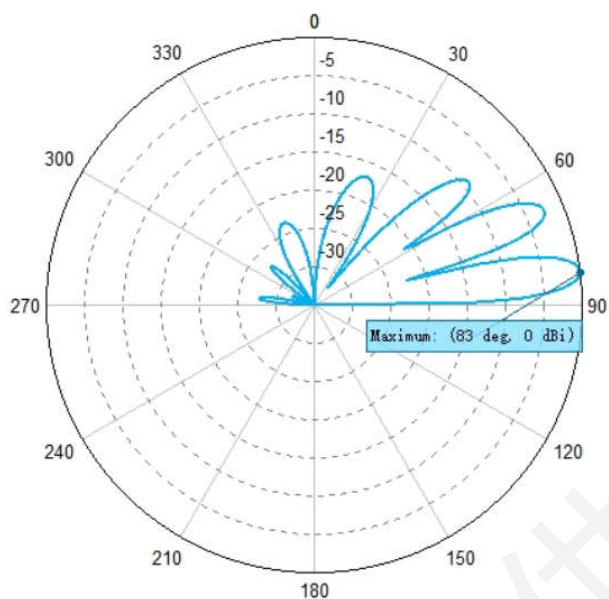
(本页数据均为 20 米架设高度下的参考值；最佳仰角所处锥面的方向图。)



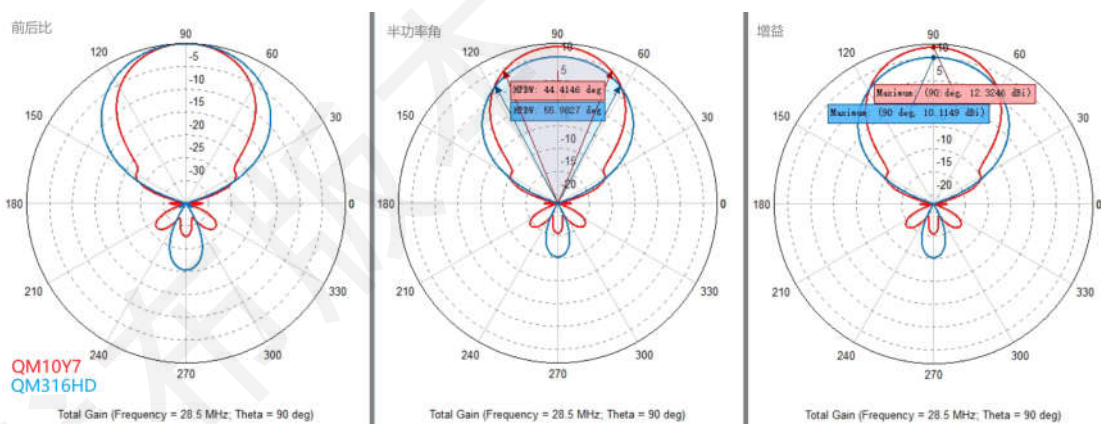
↑ 28.5~29MHz 方向图 (最大增益锥面)



↑ 28MHz~28.5MHz 方向图 (最大增益锥面)



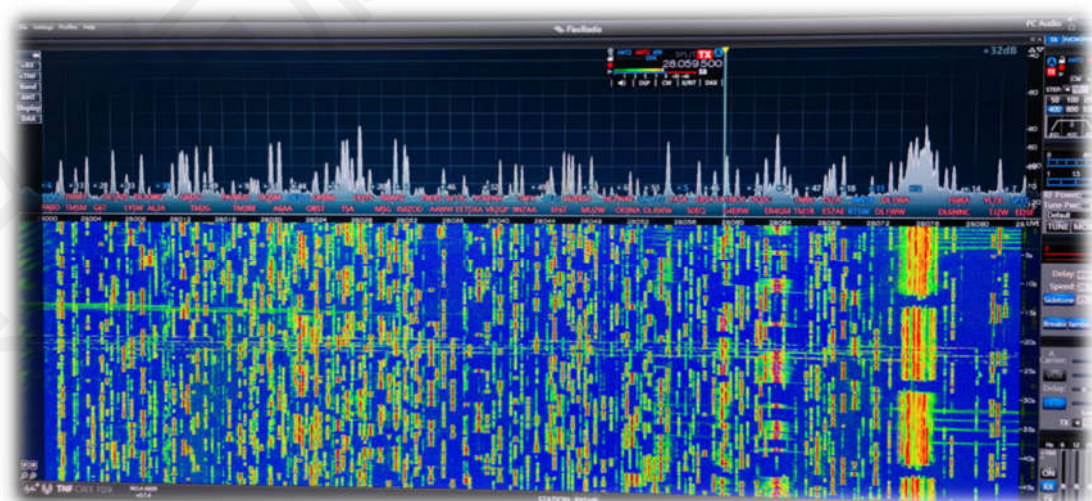
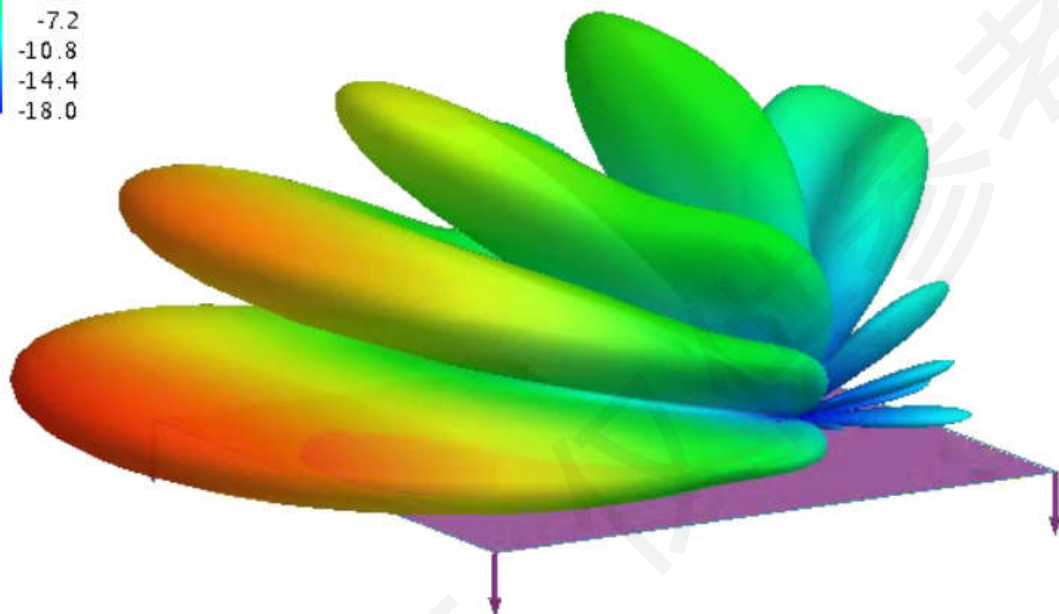
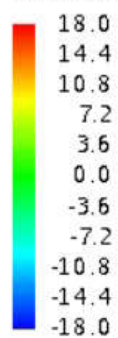
↑ 单天线 28.25MHz 方向图 (V 面, 20 米高度)



↑ 单天线 28.50MHz 方向图 (H 面, 自由空间)

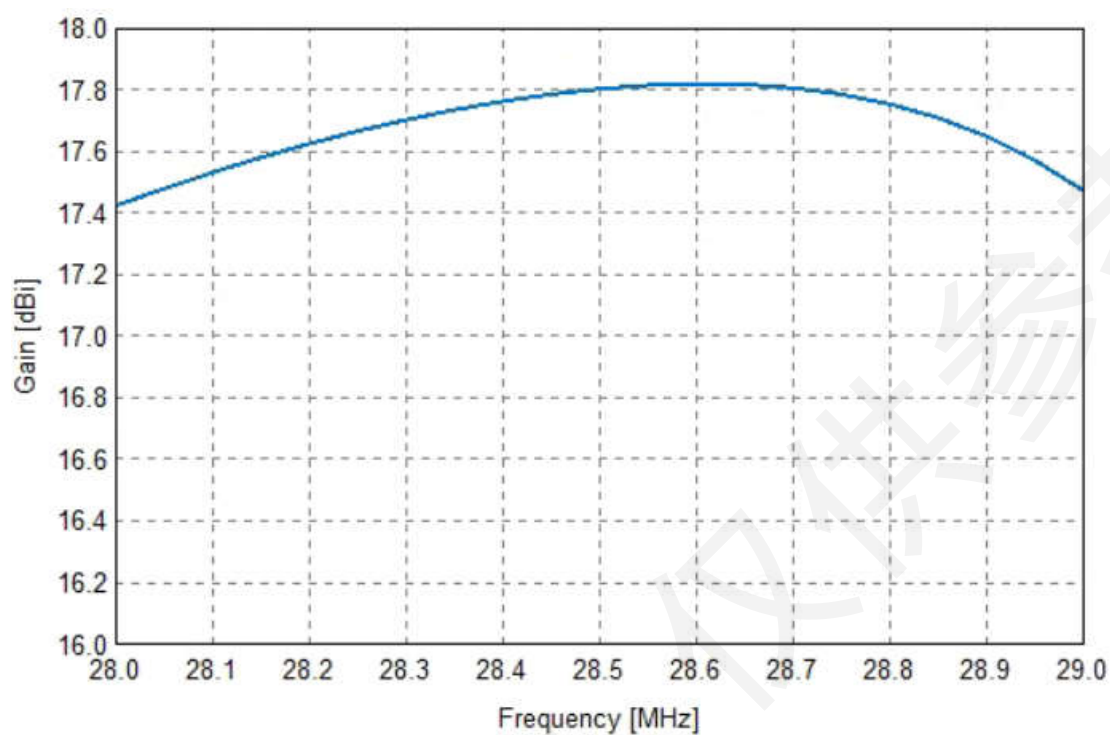
QM10Y7 vs. QM316HD

Total Gain [dBi]



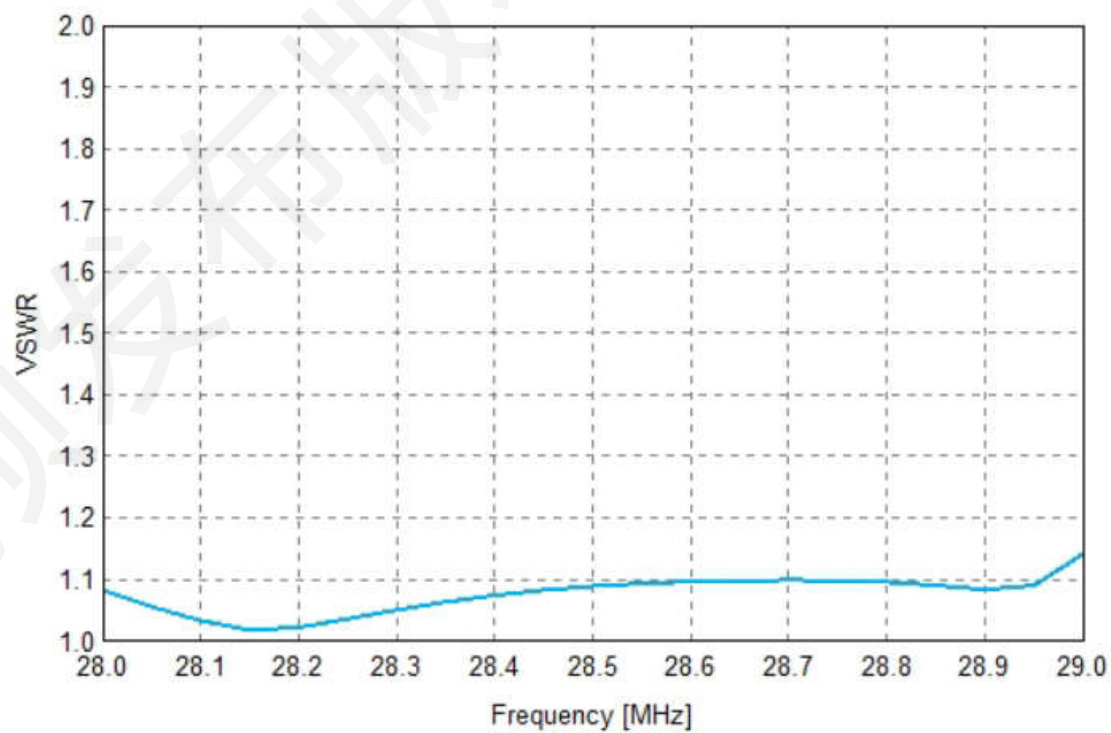
增益曲线

(本页数据均为 20 米架设高度下的参考值)



电压驻波比

(本页数据均为 20 米架设高度下的参考值)



↑ QM10Y7 单天线 (20 米高度)

备忘录



BY5HB — ARRL 10m Contest 2024 — 杭州·萧山