

WT-208 和 IQxel 对比测试报告	Total 21 pages 共 21 页
发布时间 : 2017-3-15	

WT-208和IQxel对比测试报告

Shenzhen iTest Technology Co., Ltd

深圳市极致汇仪科技有限公司

All rights reserved

版权所有 侵权必究

WT-208和IQxel对比测试报告

1. 引言

该文档是极致汇仪公司的WT-208测试仪和LitePoint公司IQxel测试仪进行针对测试精度和一致性对比测试的测试报告。

报告简单描述了测试内容、测试方法，并提供测试结果对比图，为更加简单、清楚、全面了解WT-208提供参考。

2. 测试内容

- 仪器精准度测试
- 典型DUT测试结果对比
- 总结

3. 仪器精准度测试

3.1 VSA 接收功率精准度测试

3.1.1 测试方法

以Agilent N5182B和IQxel分别为标准信号源，在2.4G频段和5G频段分别测试WT-208/IQxel与RS-Z11的功率偏差，并单独测试了在11ac业务条件下两种仪器的功率偏差。

3.1.2 测试结果 (N5182B 为信号源)

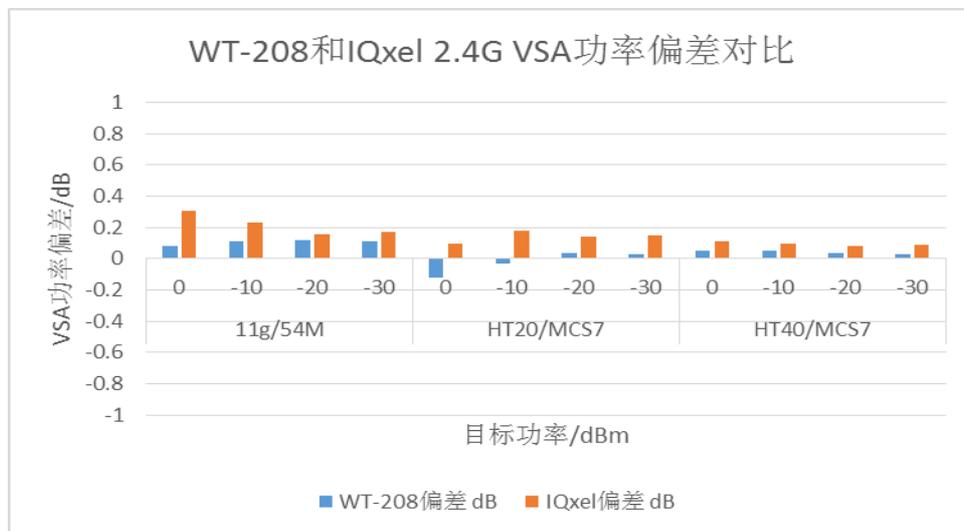


图 1 N5182B-2.4G 频段 VSA 功率偏差对比

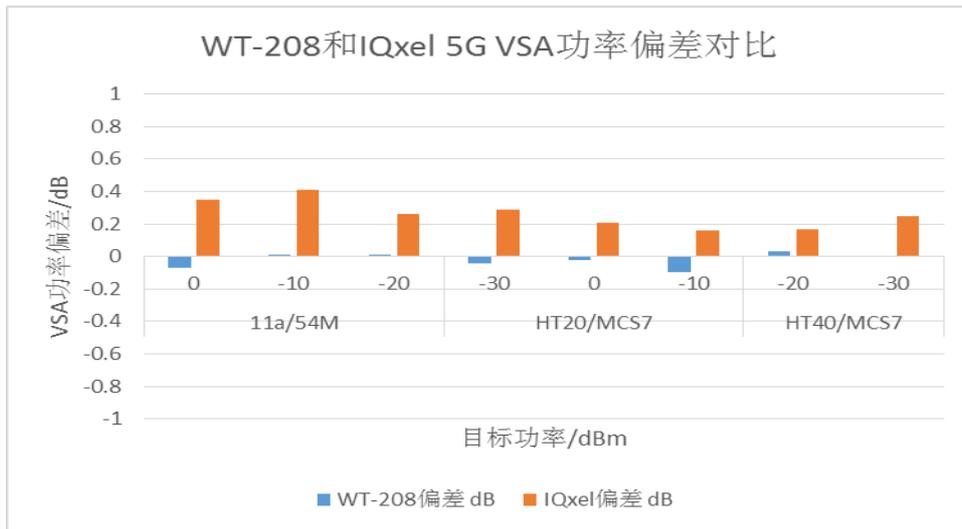


图 2 N5182B-5G 频段 VSA 功率偏差对比

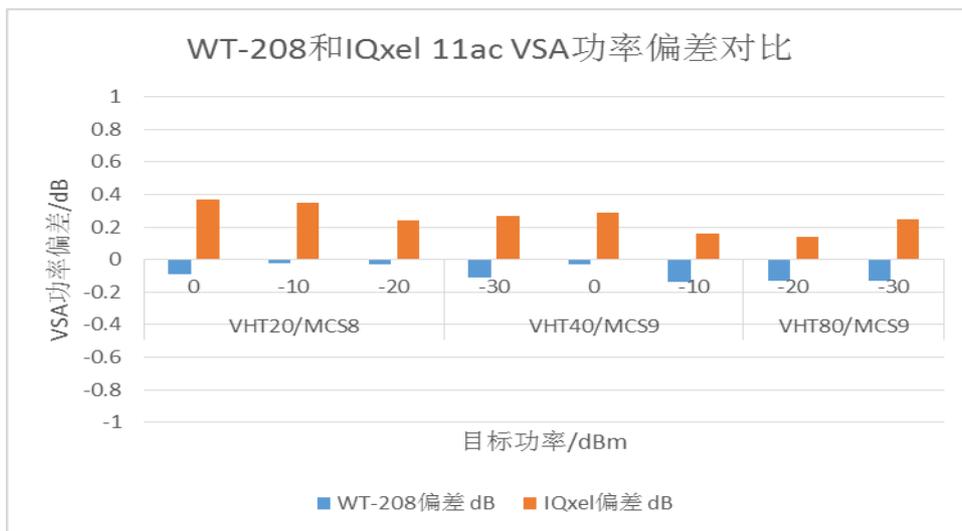


图 3 N5182B-11ac VSA 功率偏差对比

3.1.3 测试结果 (IQxel 为信号源)

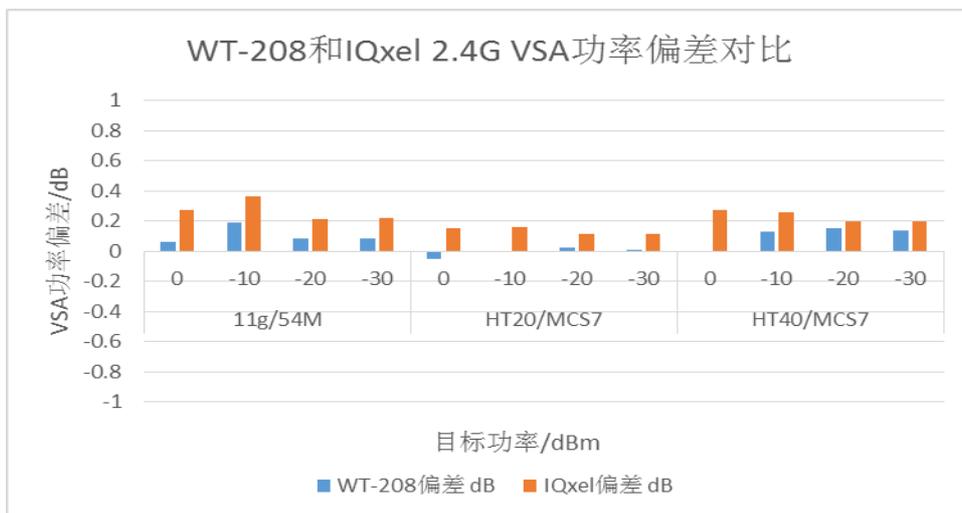


图 4 IQxel-2.4G 频段 VSA 功率偏差对比

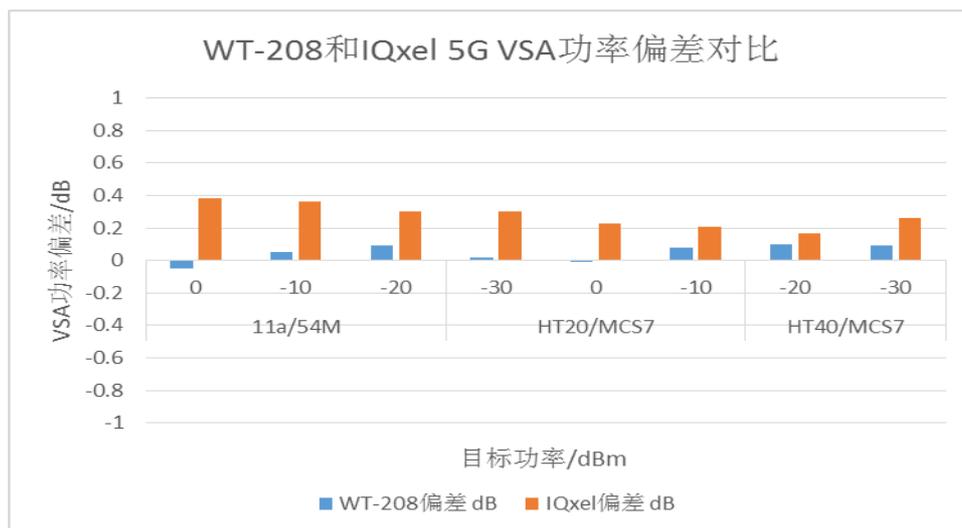


图 5 IQxel-5G 频段 VSA 功率偏差对比

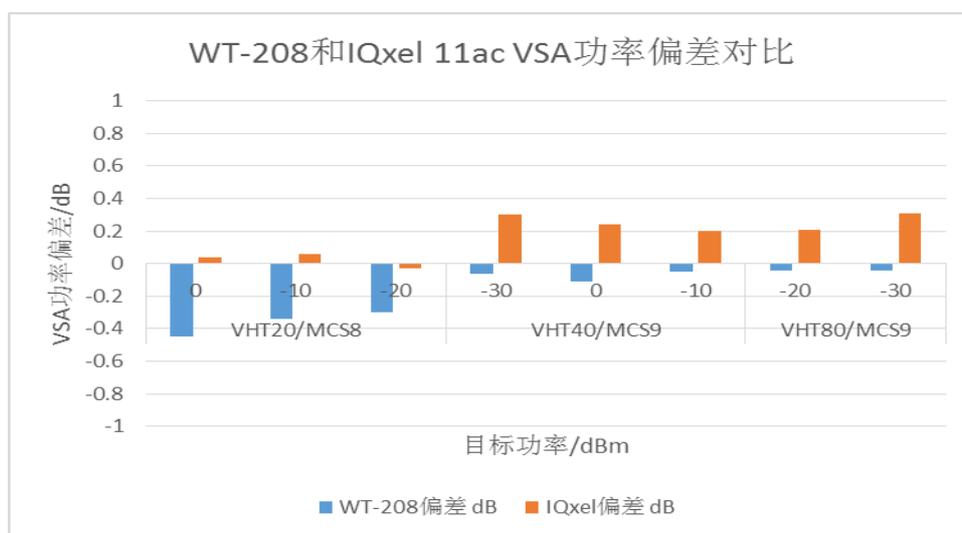


图 6 IQxel-11ac VSA 功率偏差对比

3.2 VSG 发送功率精准度

3.2.1 测试方法

WT-208和IQxel 发送测试频点的单载波信号，用标准功率计测试输出功率-10dBm和-30dBm，用标准频谱仪测试输出功率-10dBm ~ -100dBm，以功率计在-10dBm和-30dBm的读数为准，修正频谱仪的功率读数。

3.2.2 测试结果

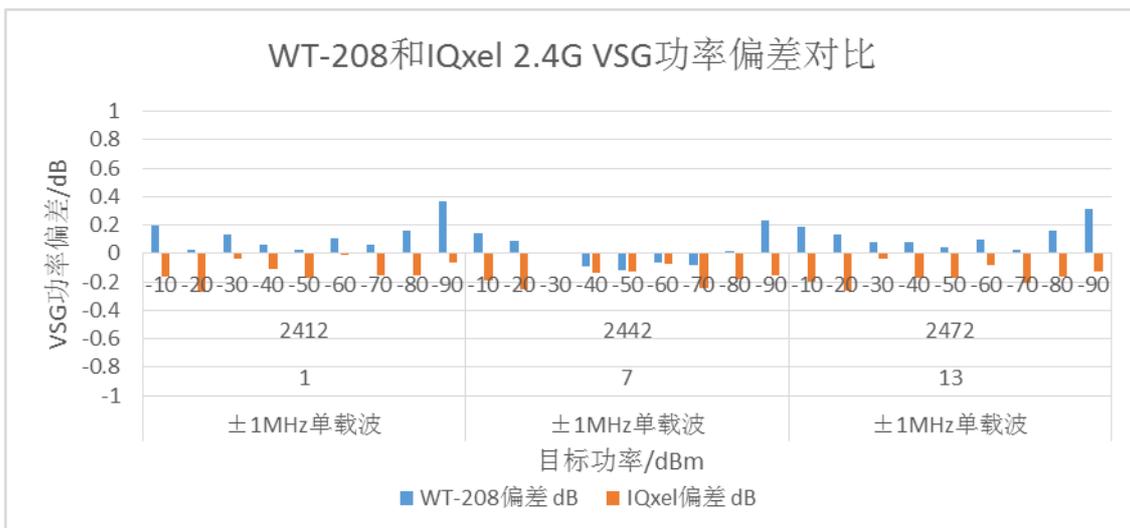


图 7 WT-208 和 IQxel 2.4G 频段 VSG 功率对比

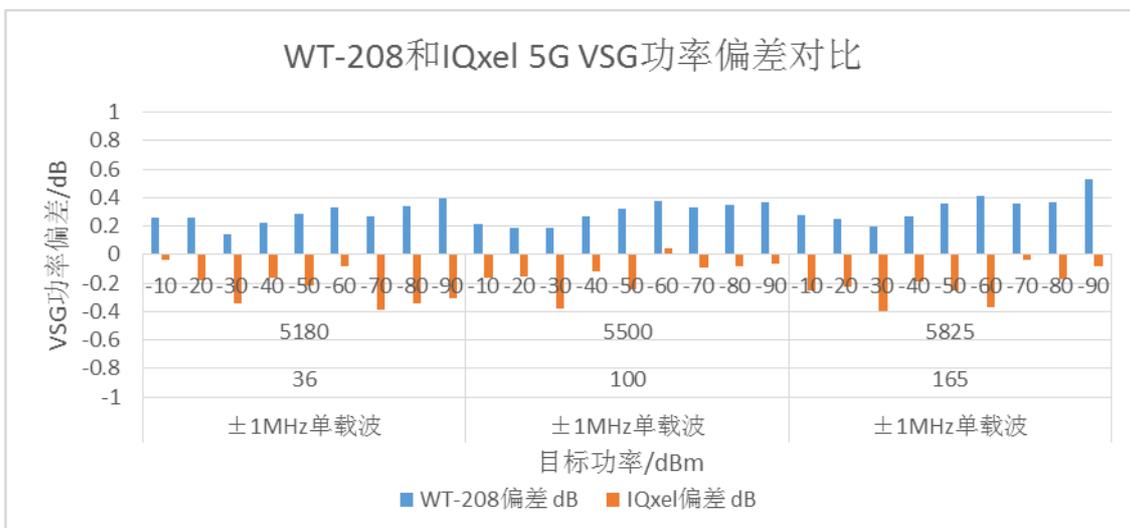


图 8 WT-208 和 IQxel 5G 频段 VSG 功率对比

4. 针对典型 DUT 的测试对比

4.1 TX 测试对比

4.1.1 测试方法

分写选取Broadcom的BCM4706、Atheros的AR9880作为测试对象。

DUT发送多个功率等级/多种业务模式/不同频段的WLAN信号，信号经过功分器之后，分别送至WT-208和IQxel，使其同时接收、测试。记录WT-208和IQxel的测量结果。

4.1.2 测试结果统计

4.1.2.1 均衡关闭

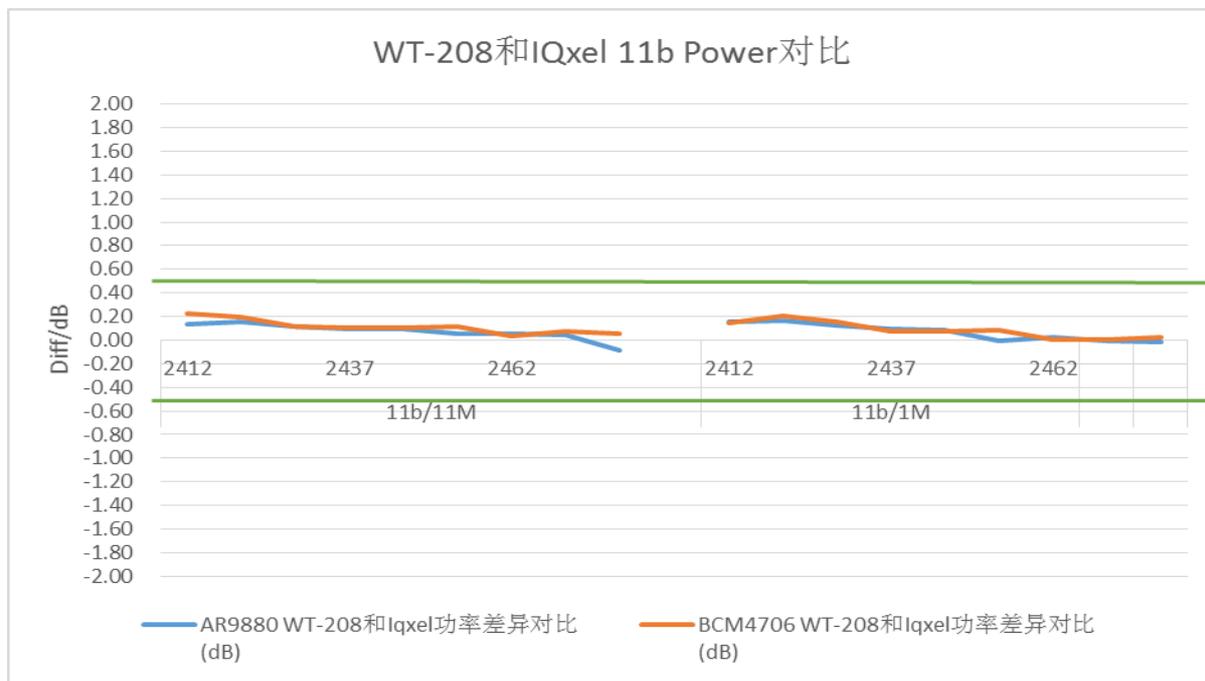


图 9 11b Power 对比

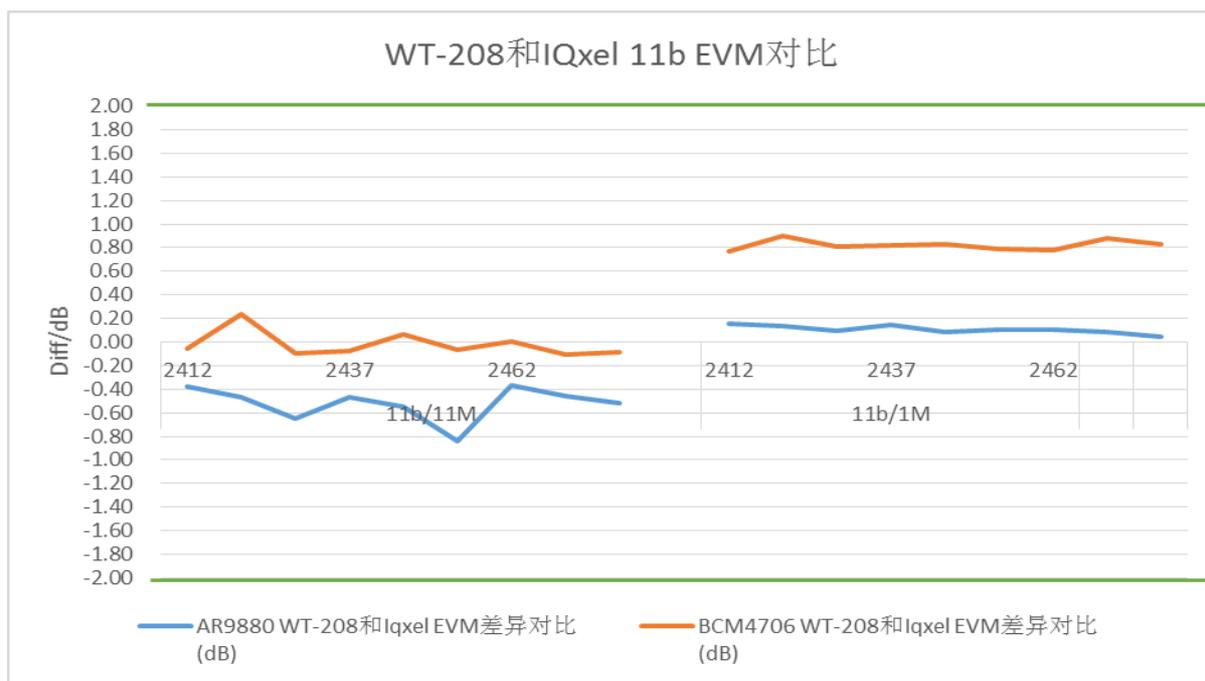


图 10 11b EVM 对比

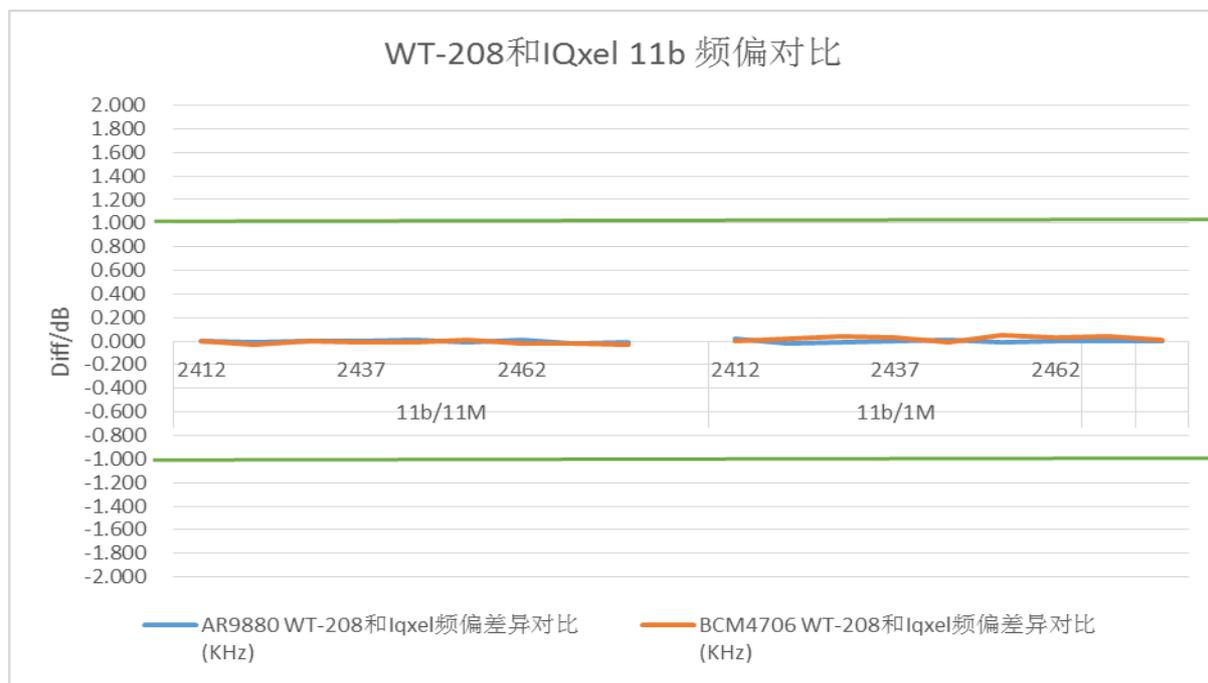


图 11 11b 频偏对比

4.1.2.2 Full Packet 关闭

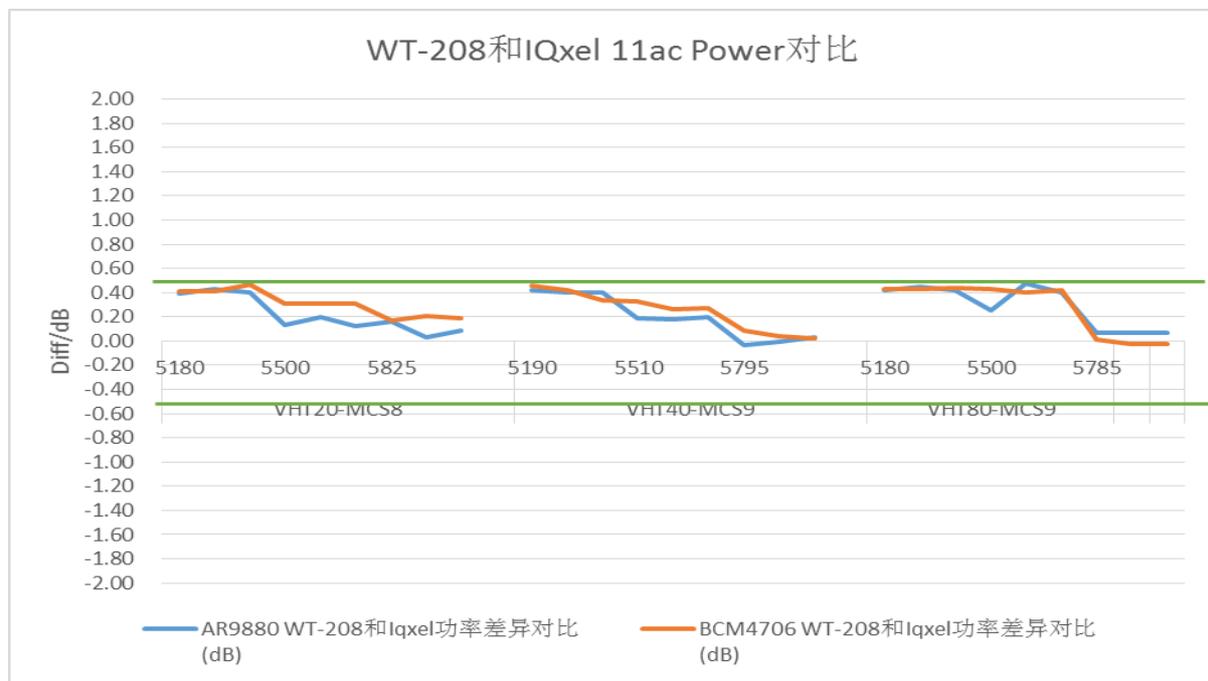


图 12 Full Packet 关闭-11ac Power 对比

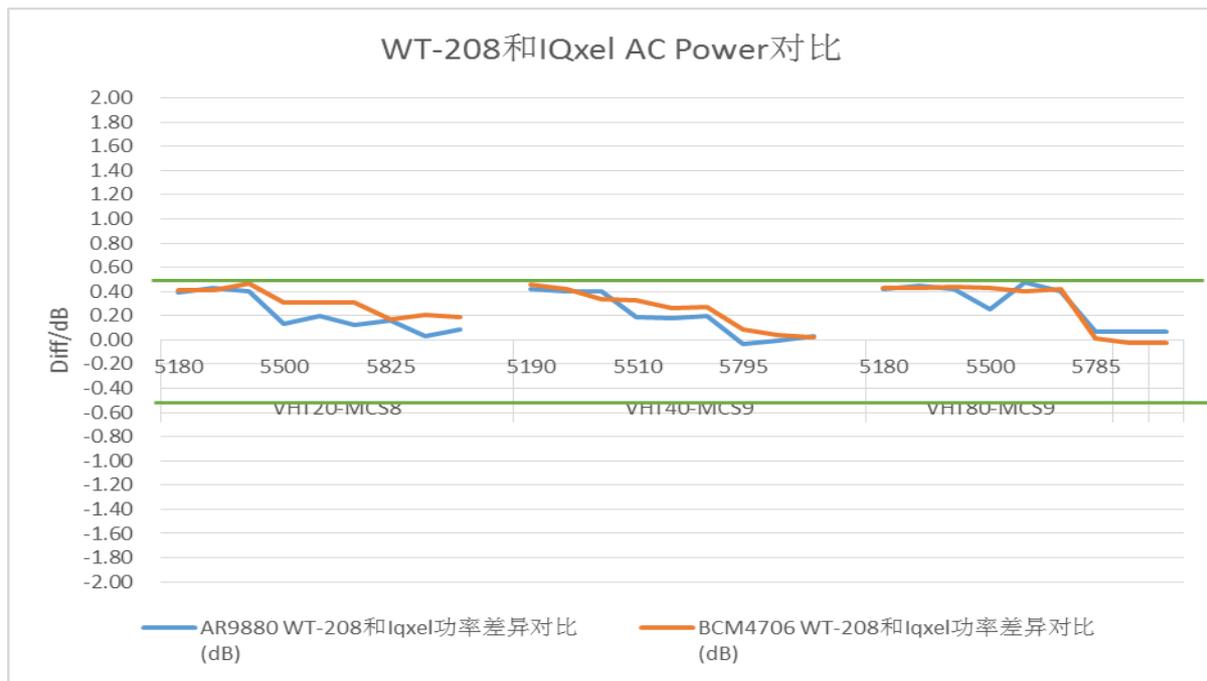


图 13 Full Packet 关闭-5G 频段 Power 对比

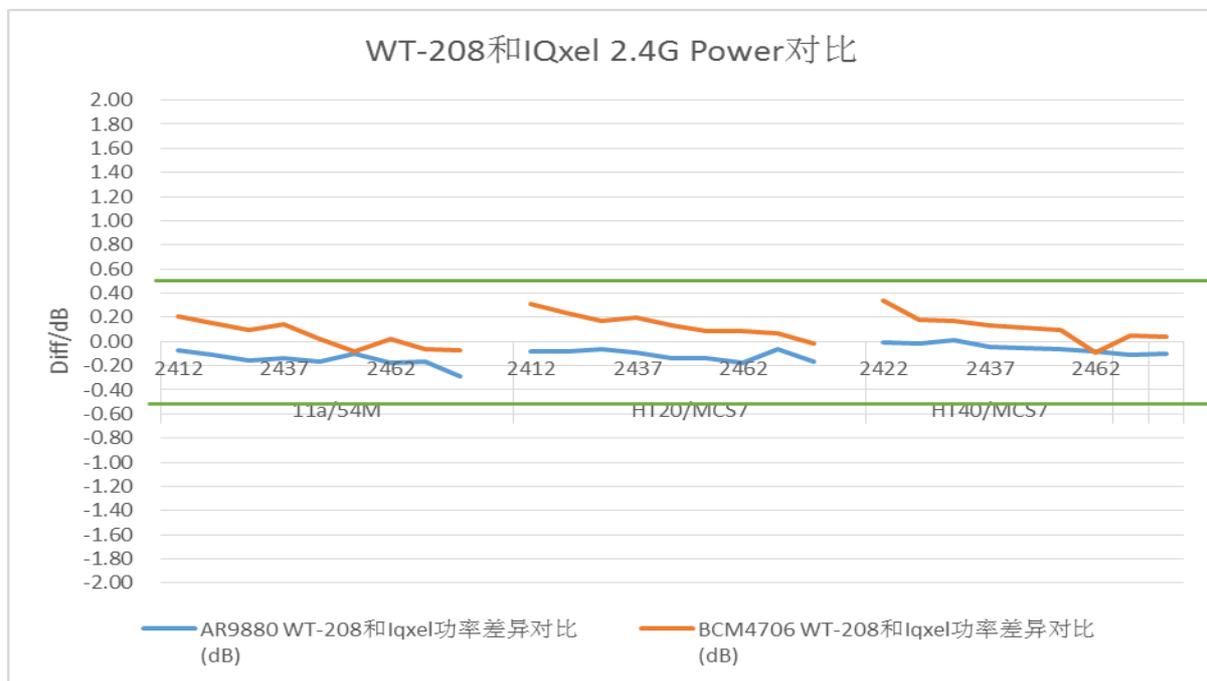


图 14 Full Packet 关闭-2.4G 频段 Power 对比

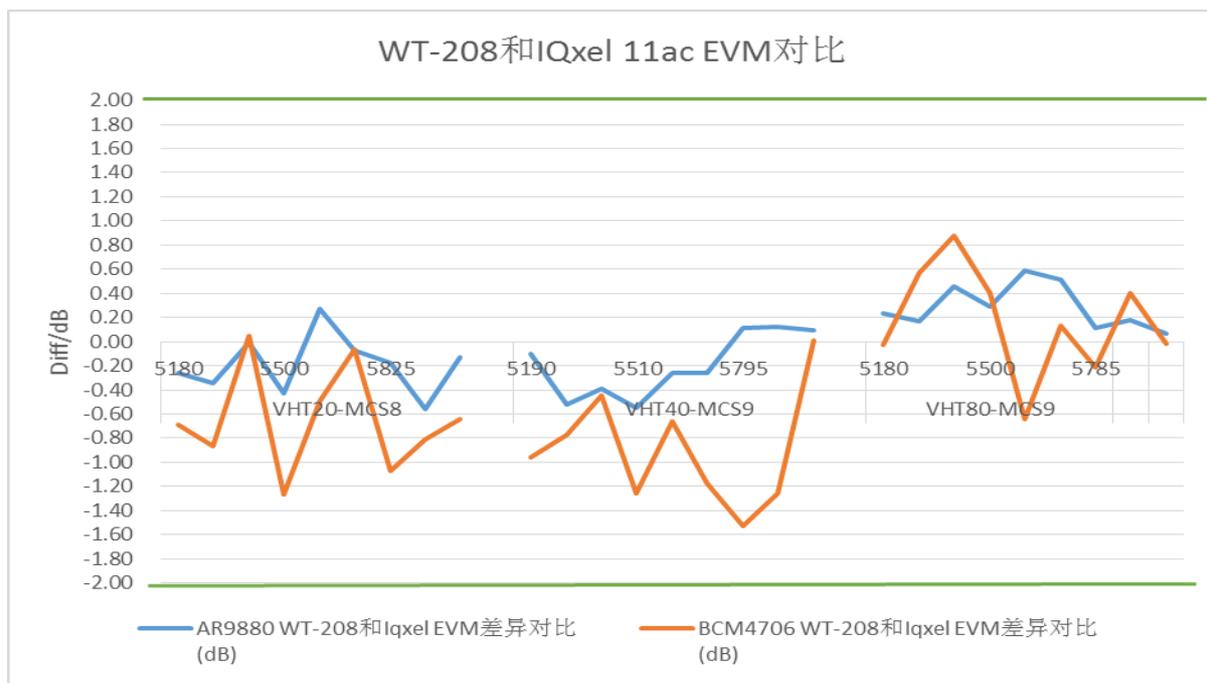


图 15 Full Packet 关闭-11ac EVM 对比

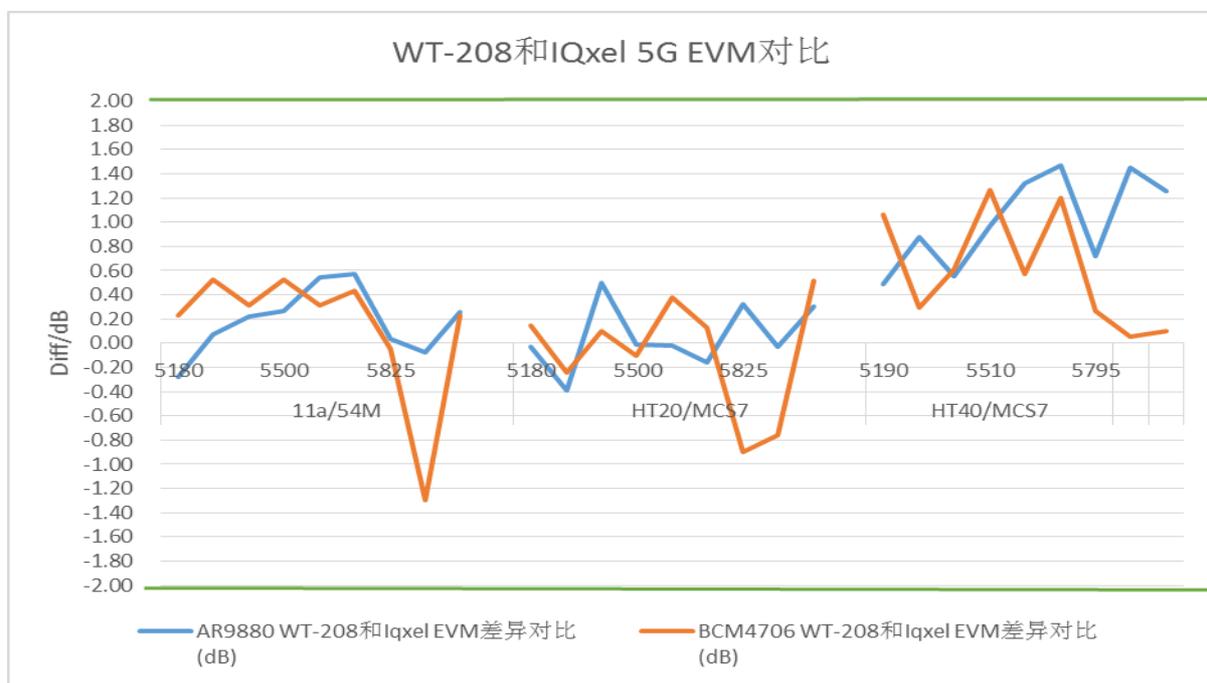


图 16 Full Packet 关闭-5G 频段 EVM 对比

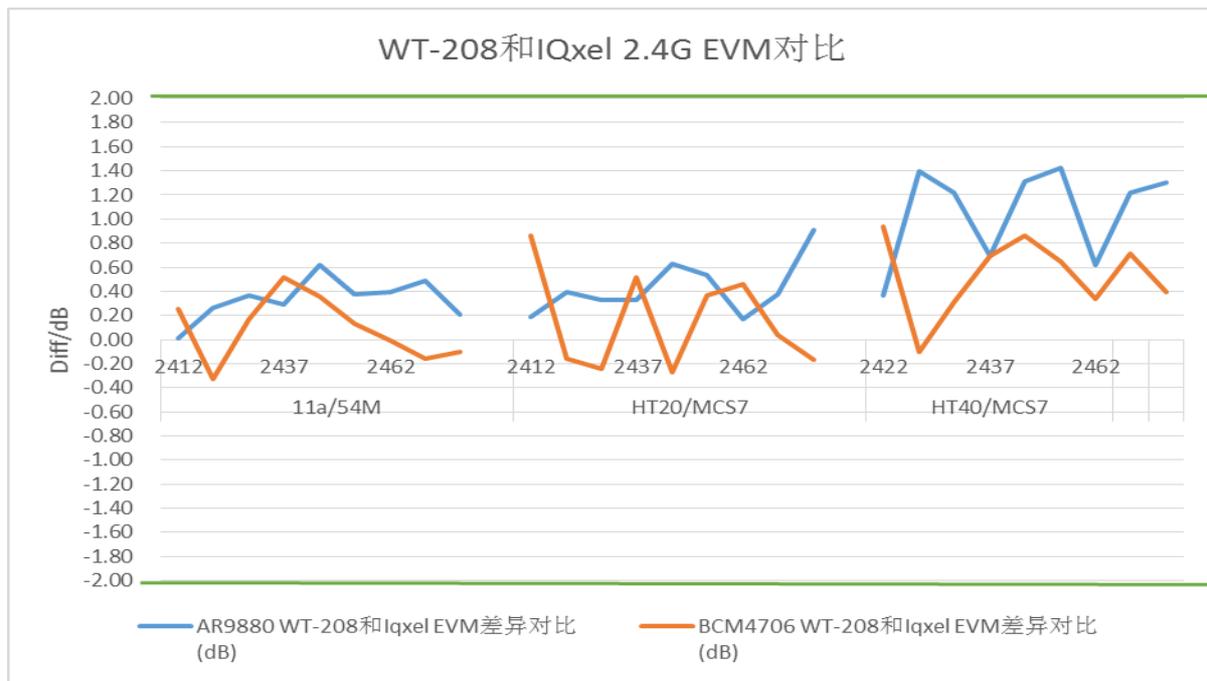


图 17 Full Packet 关闭-2.4G 频段 EVM 对比

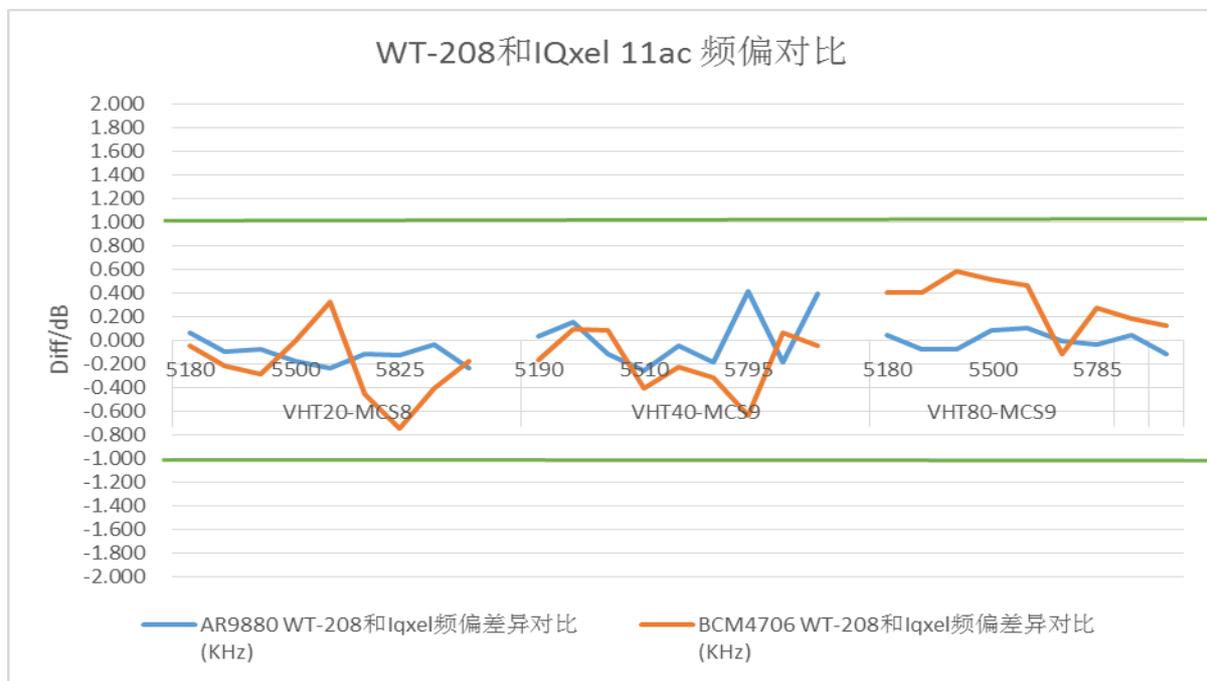


图 18 Full Packet 关闭-11ac 频偏对比

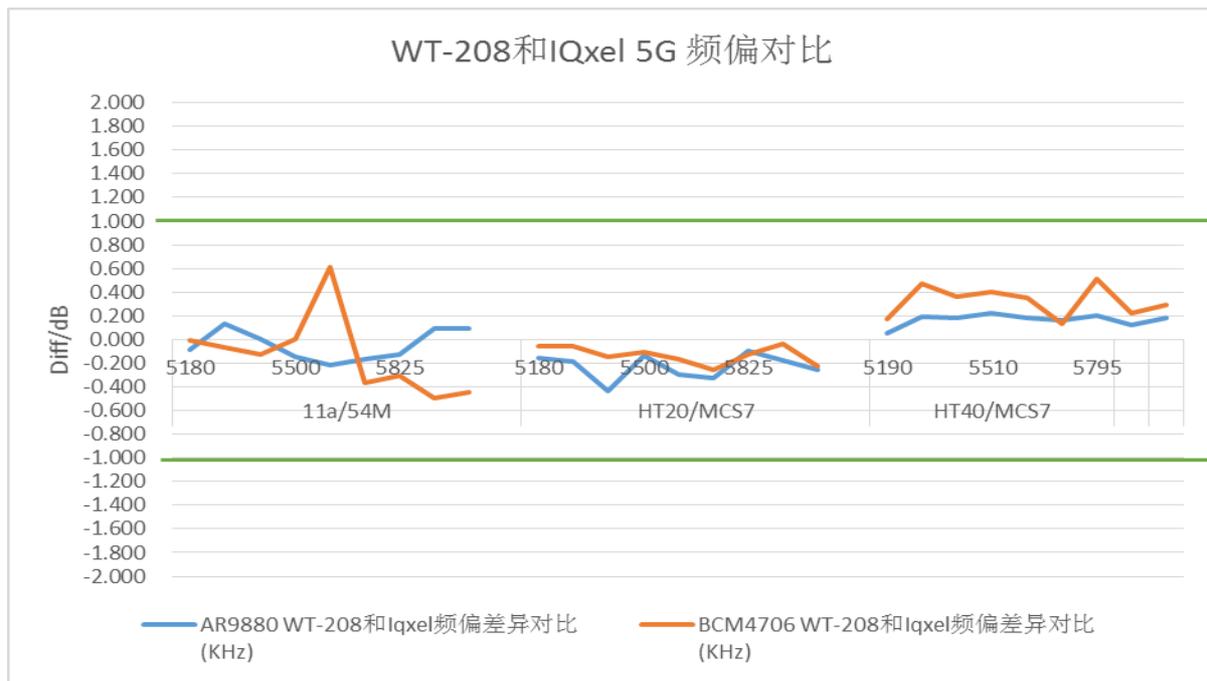


图 19 Full Packet 关闭-5G 频段频偏对比

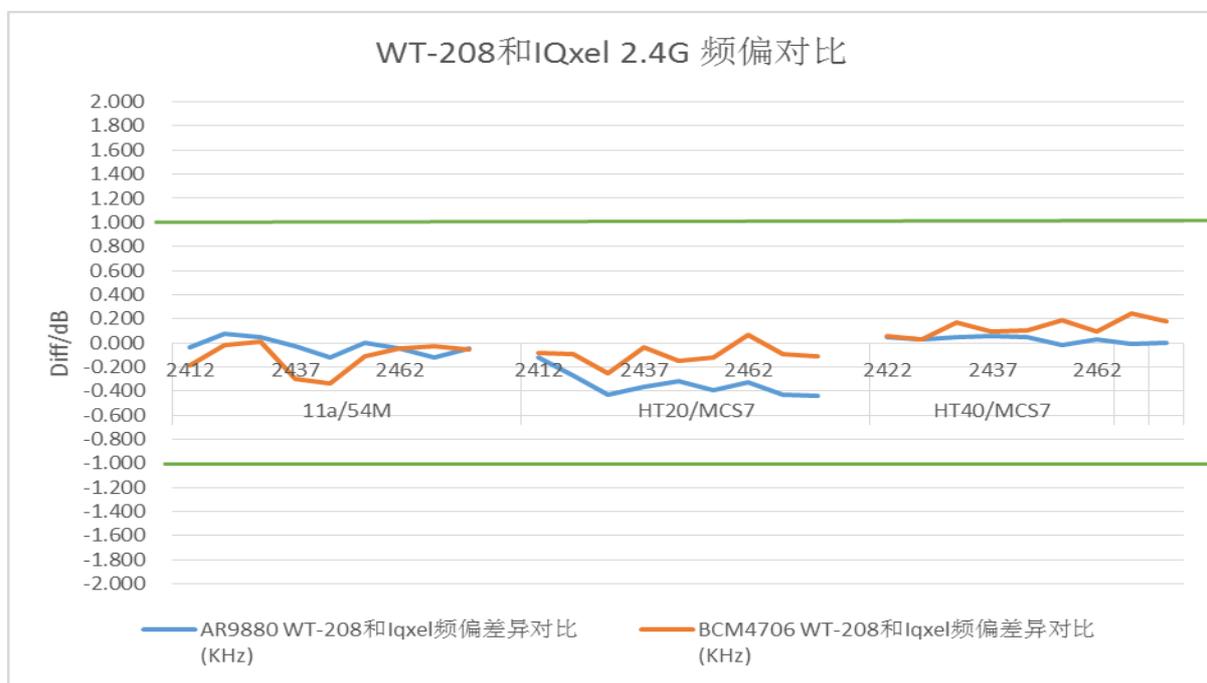


图 20 Full Packet 关闭-2.4G 频段频偏对比

4.1.2.3 Full Packet 打开

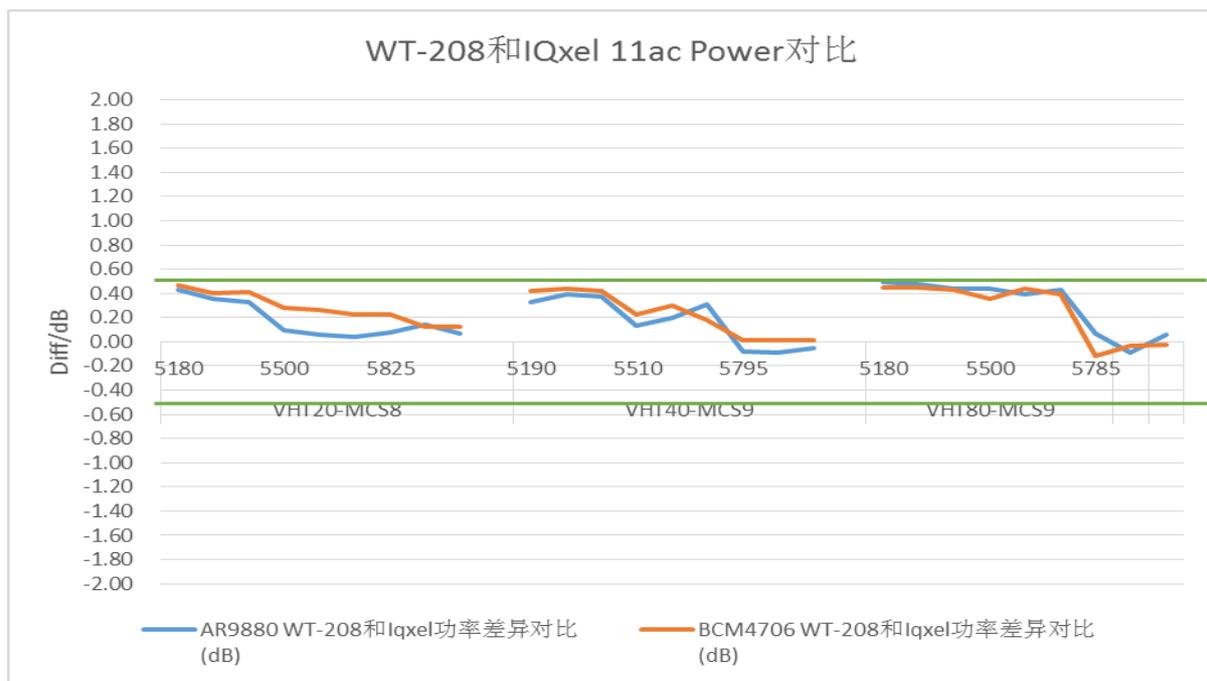


图 21 Full Packet 打开-11ac Power 对比

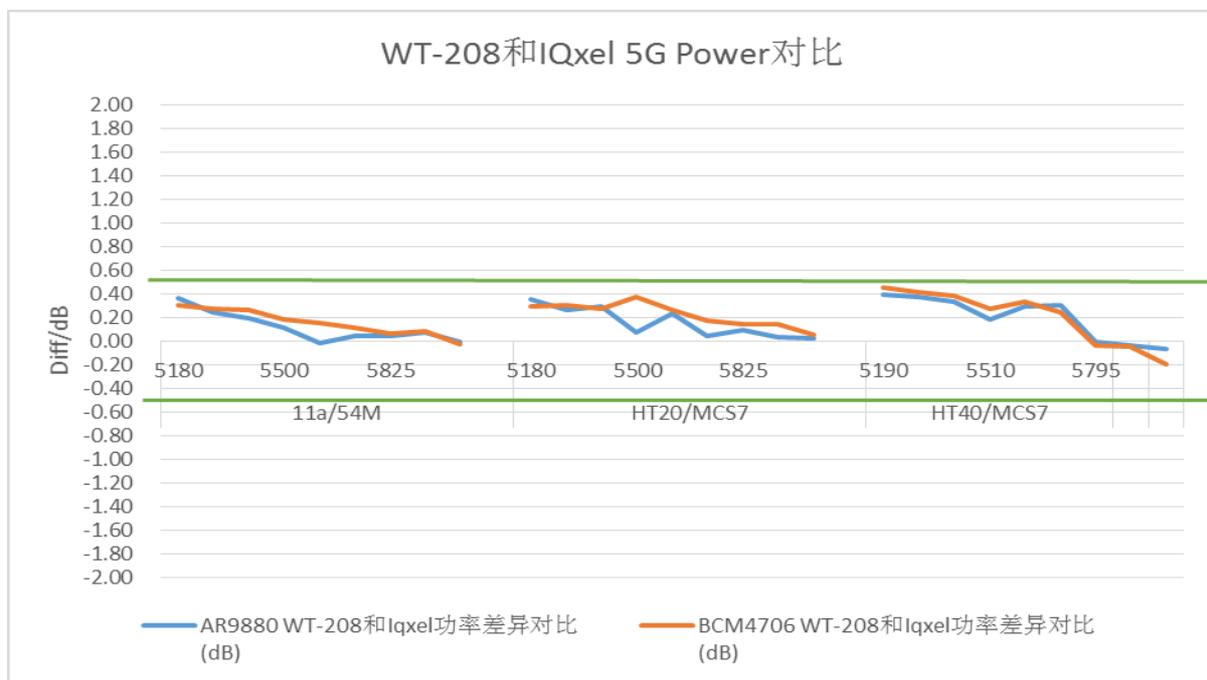


图 22 Full Packet 打开-5G 频段 Power 对比

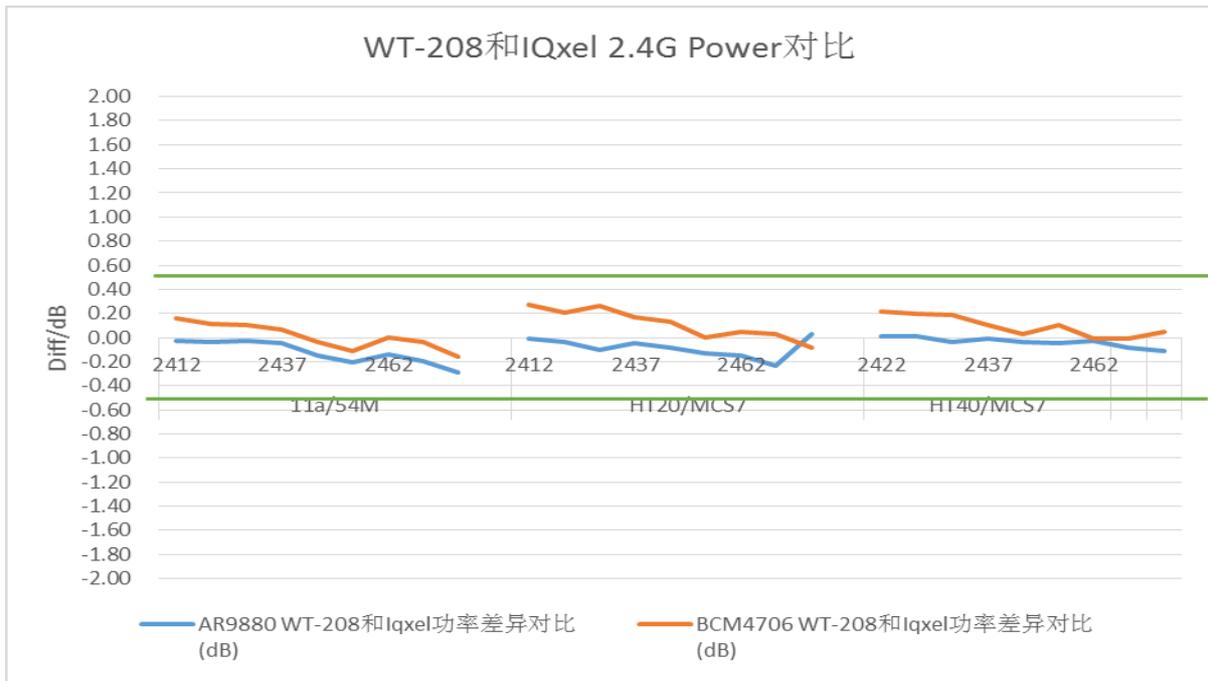


图 23 Full Packet 打开-2.4G 频段 Power 对比

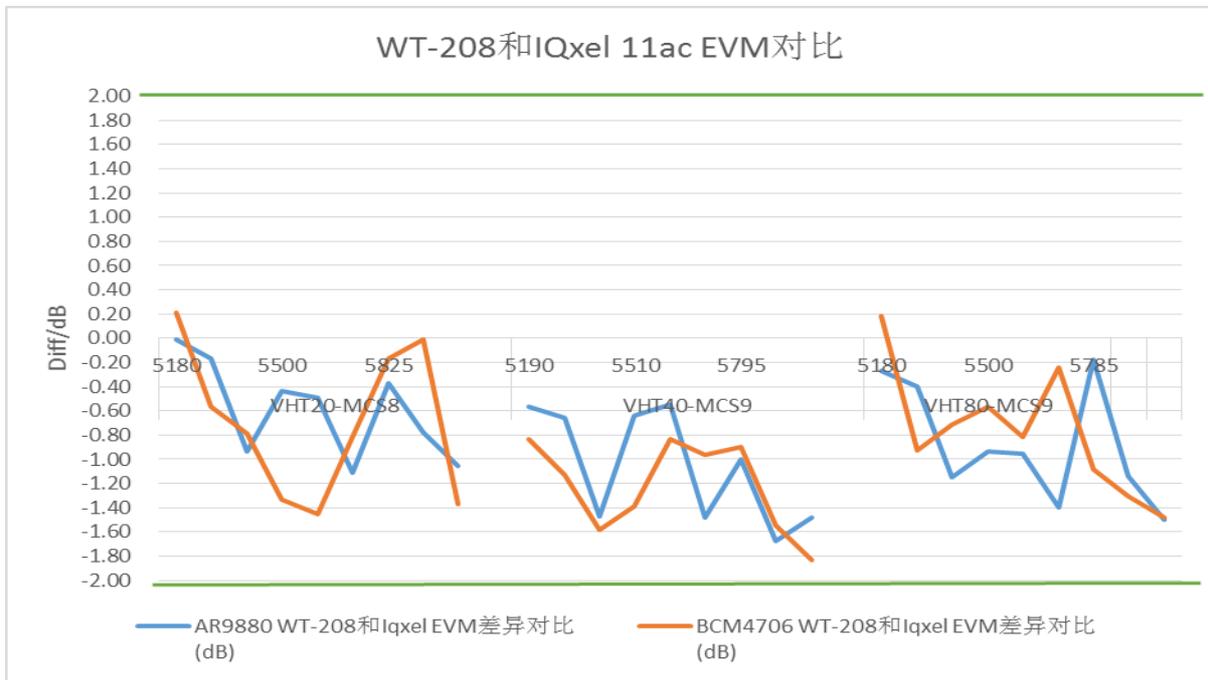


图 24 Full Packet 打开-11ac EVM 对比

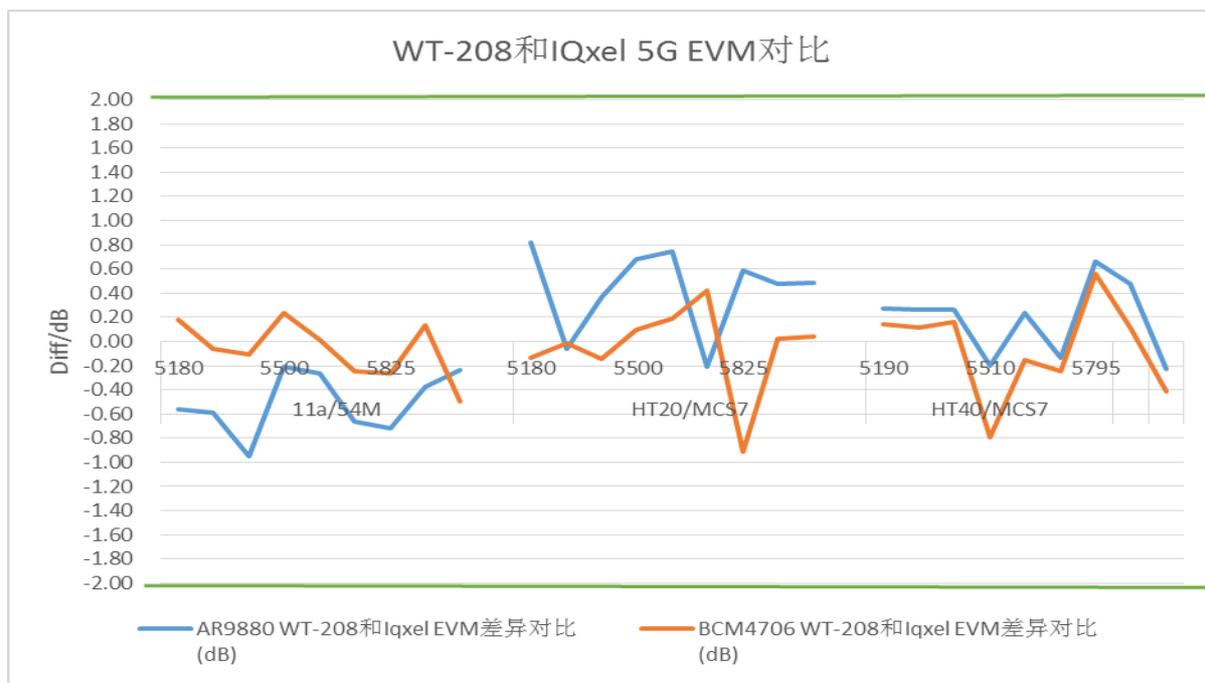


图 25 Full Packet 打开-5G 频段 EVM 对比

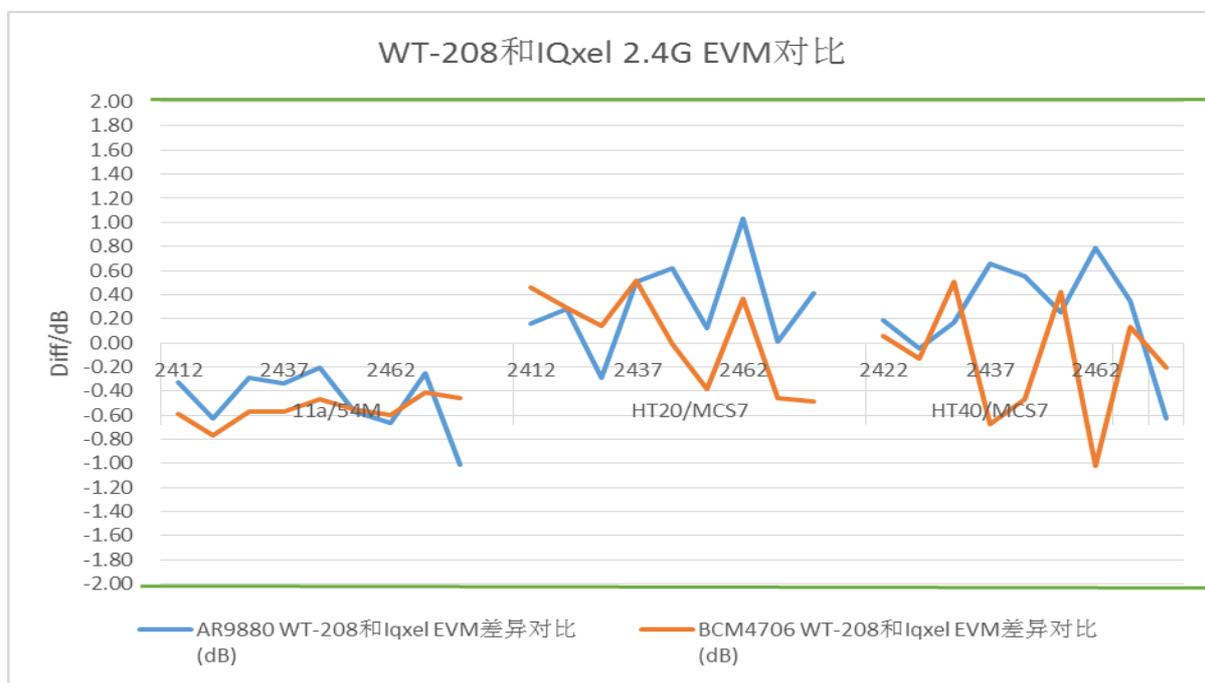


图 26 Full Packet 打开-2.4G 频段 EVM 对比

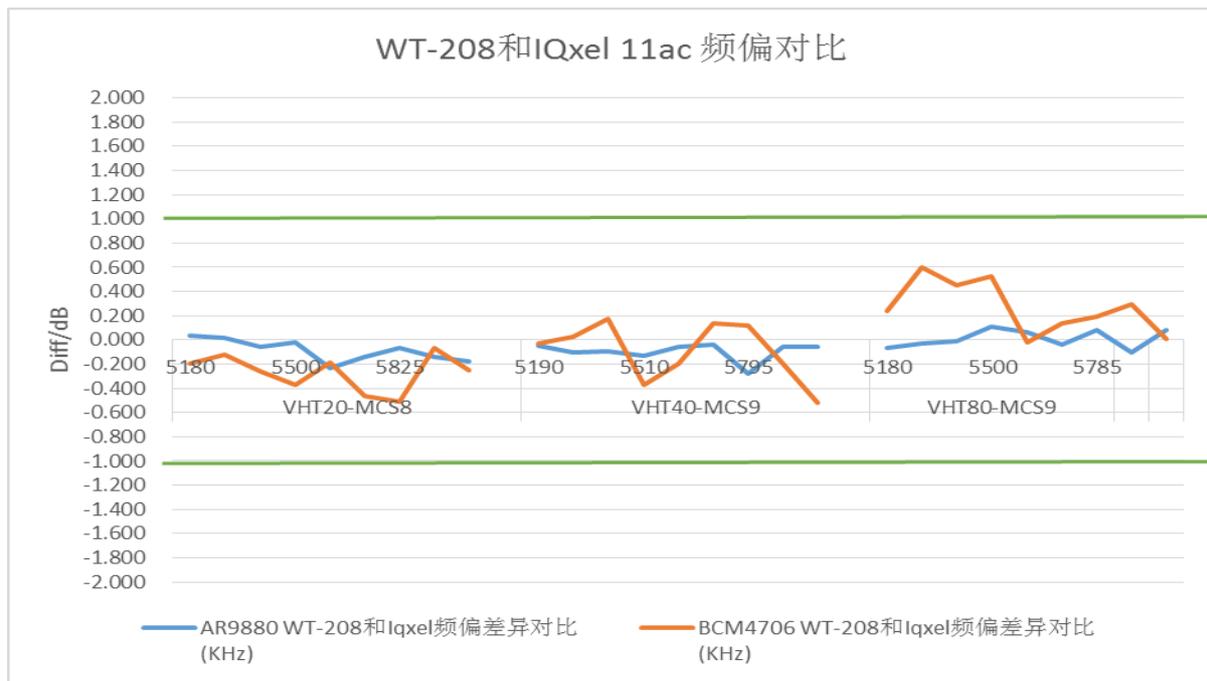


图 27 Full Packet 打开-11ac 频偏对比

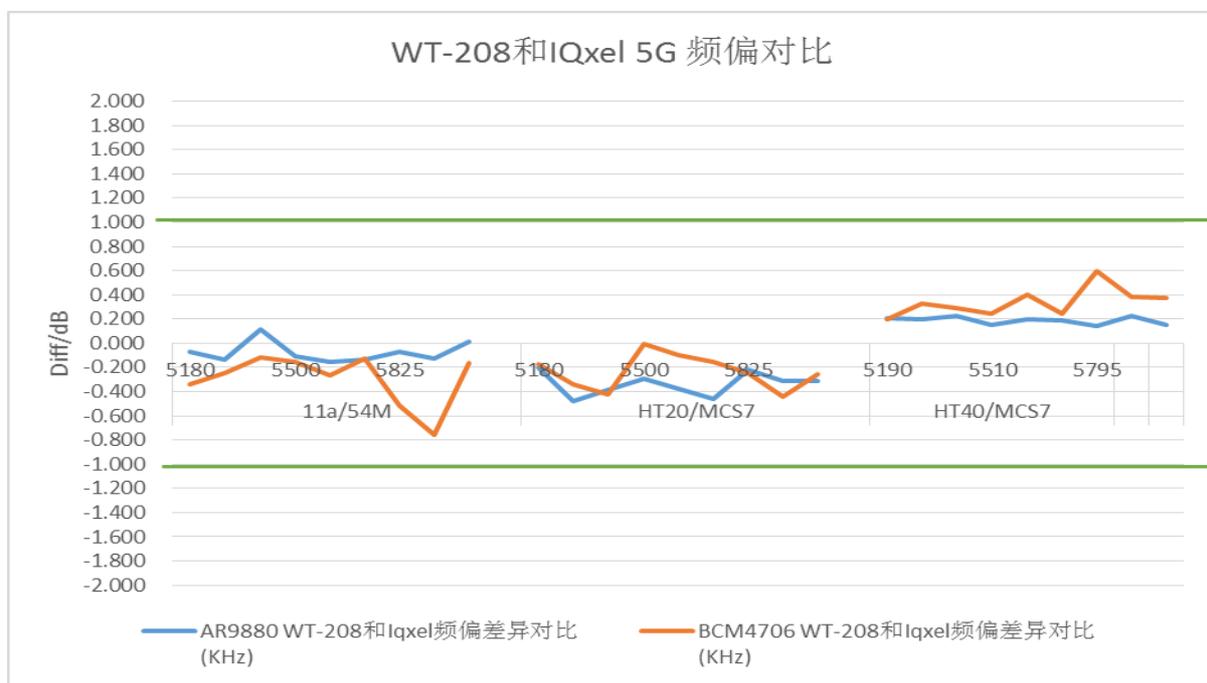


图 28 Full Packet 打开-5G 频段频偏对比

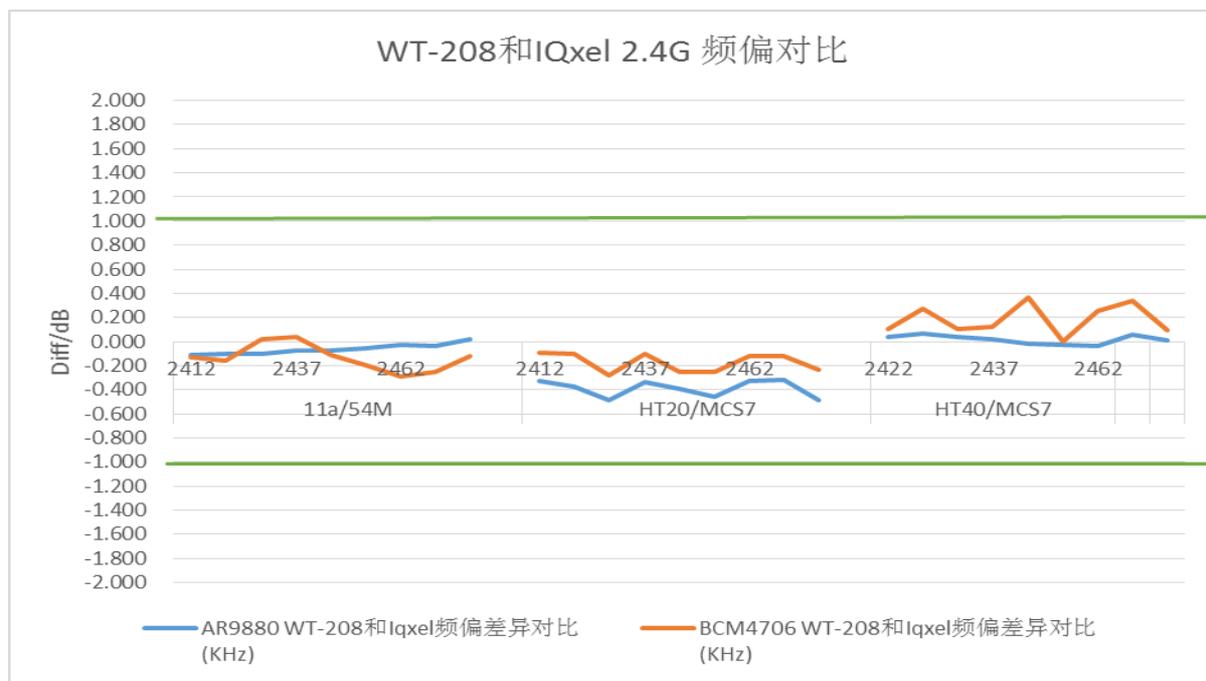


图 29 Full Packet 打开-2.4G 频段频偏对比

4.2 RX 测试对比

4.2.1 测试方法

分写选取Realtek的RTL8197D+8188AR+8192CE、Broadcom的BCM4706作为测试对象。

WT-208和IQxel分别发送WLAN信号，DUT接收并记录接收数值。

4.2.2 Broadcom BCM4706 测试结果

4.2.2.1 最小灵敏度

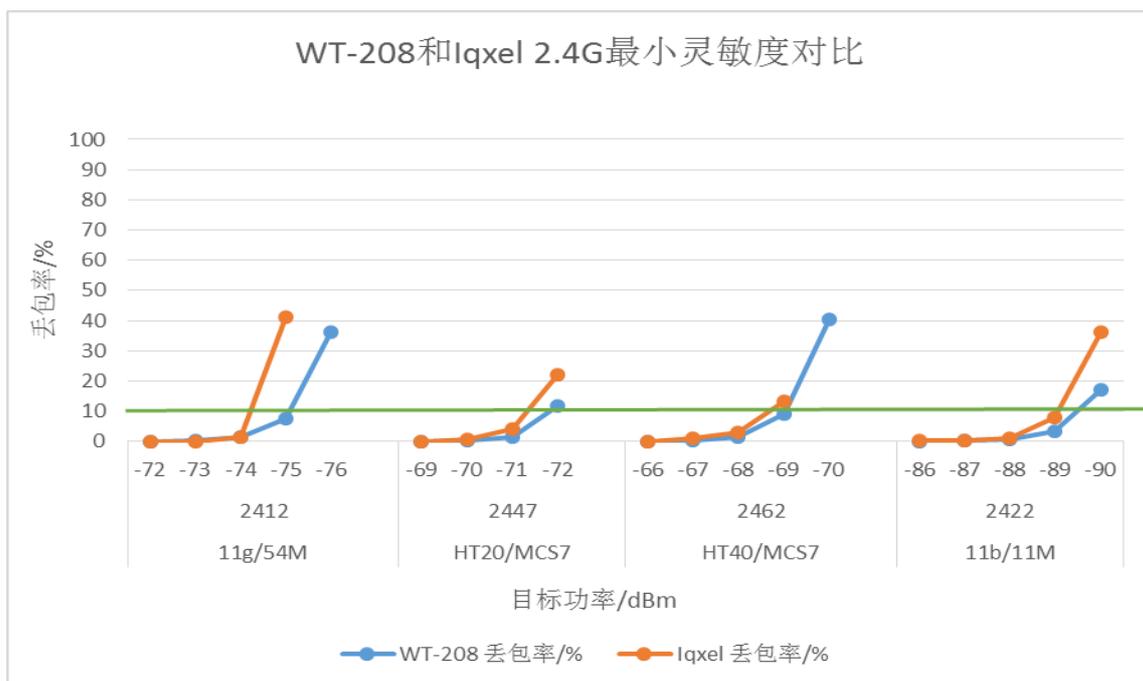


图 30 BCM4706 2.4G 最小灵敏度对比

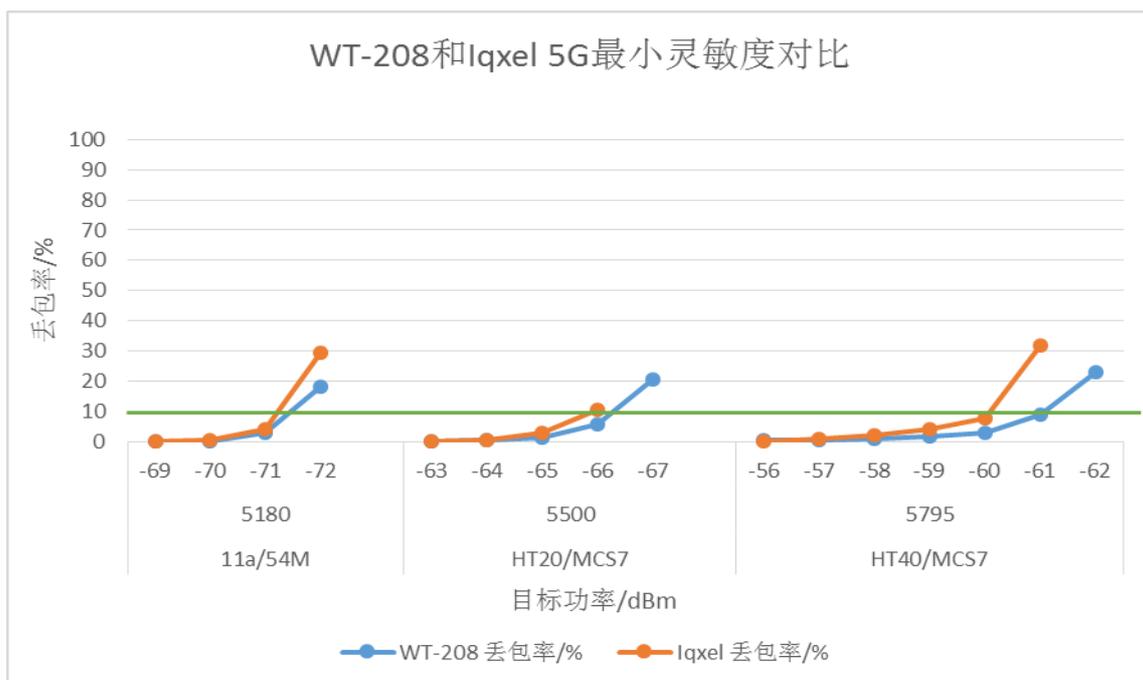


图 31 BCM4706 5G 最小灵敏度对比

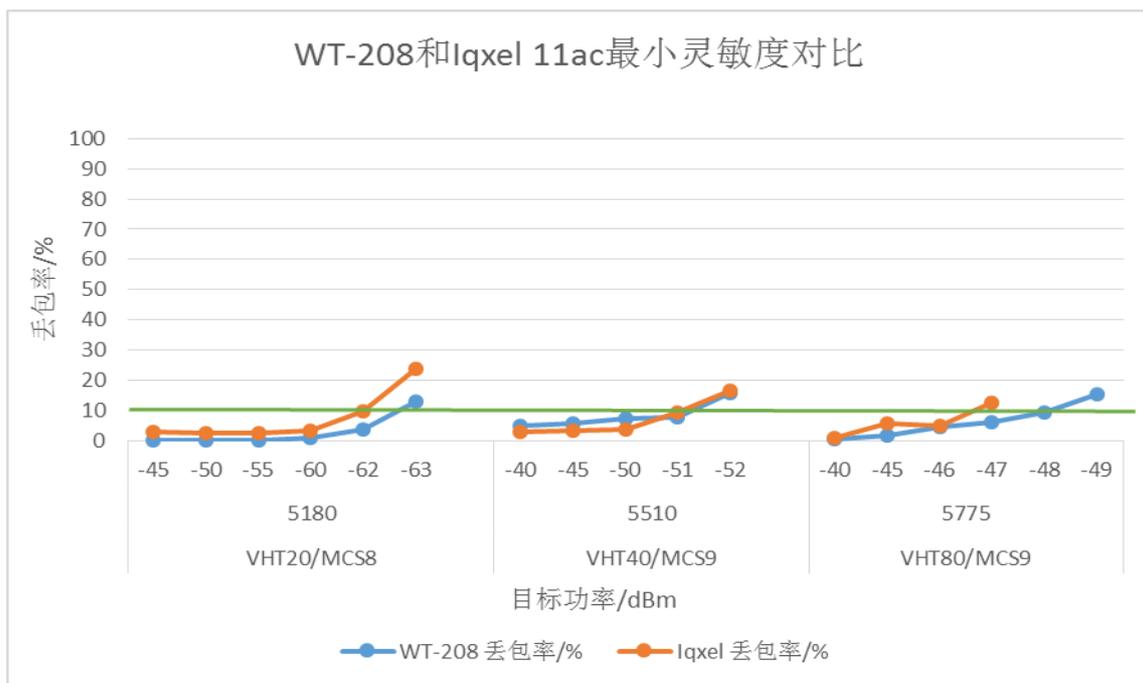


图 32 BCM4706 11ac 最小灵敏度对比

4.2.3 Realtek RTL8197D+8188AR+8192CE 测试结果

4.2.3.1 最小灵敏度

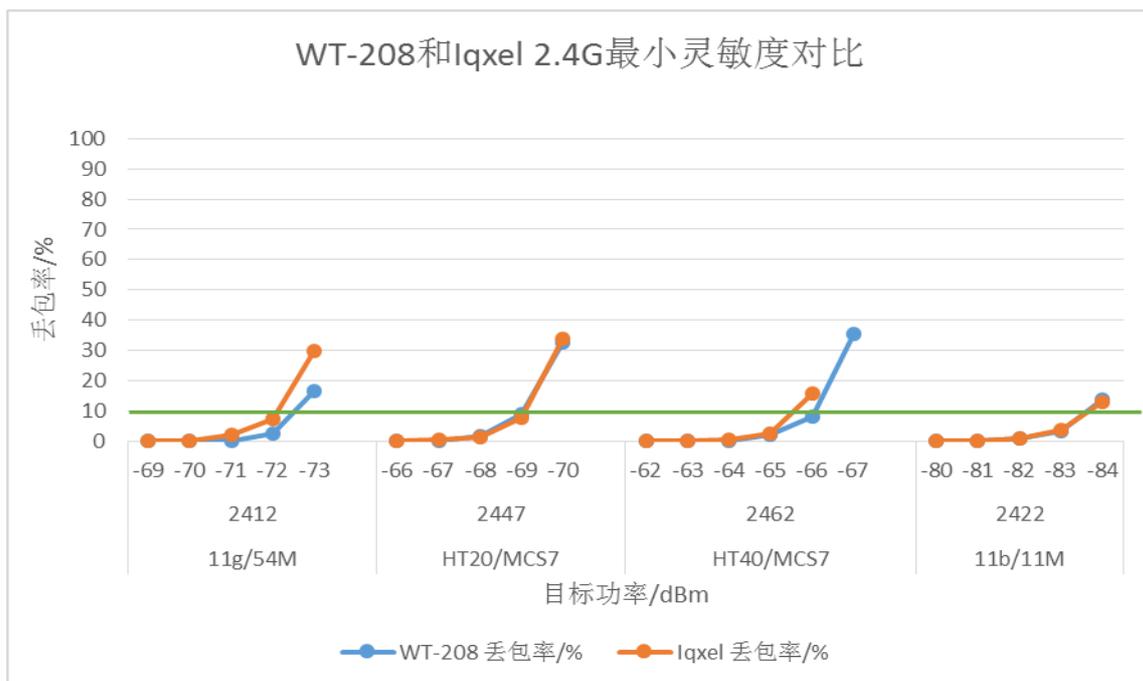


图 33 RTL8197D+8188AR+8192CE 2.4G 最小灵敏度对比

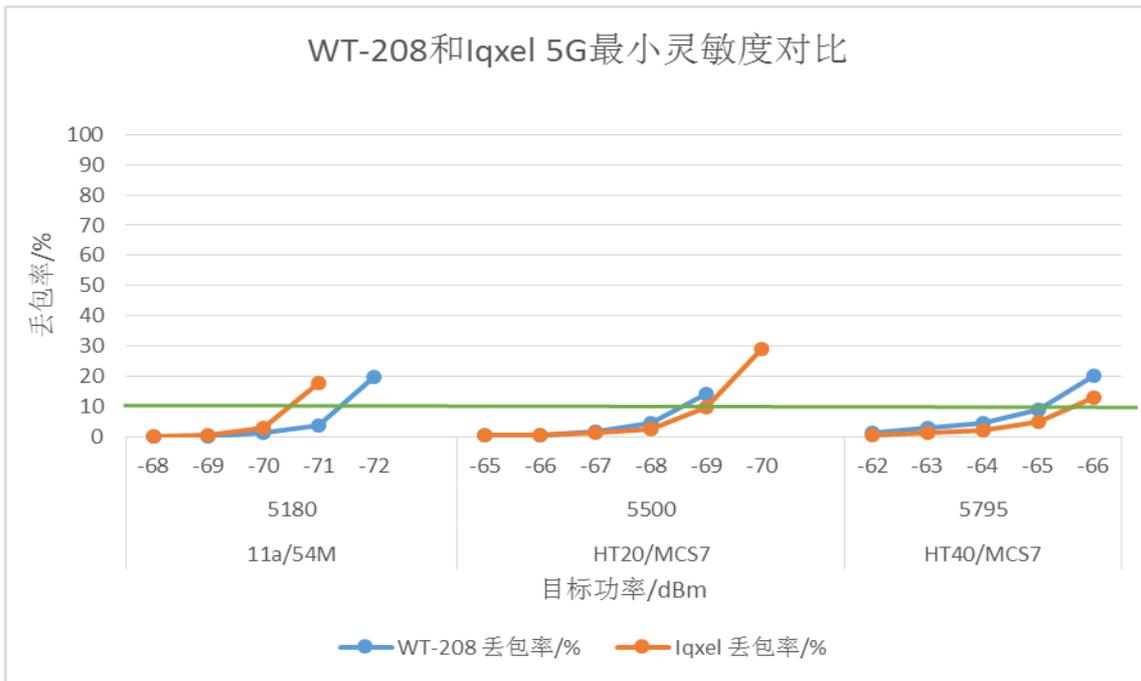


图 34 RTL8197D+8188AR+8192CE 5G 最小灵敏度对比

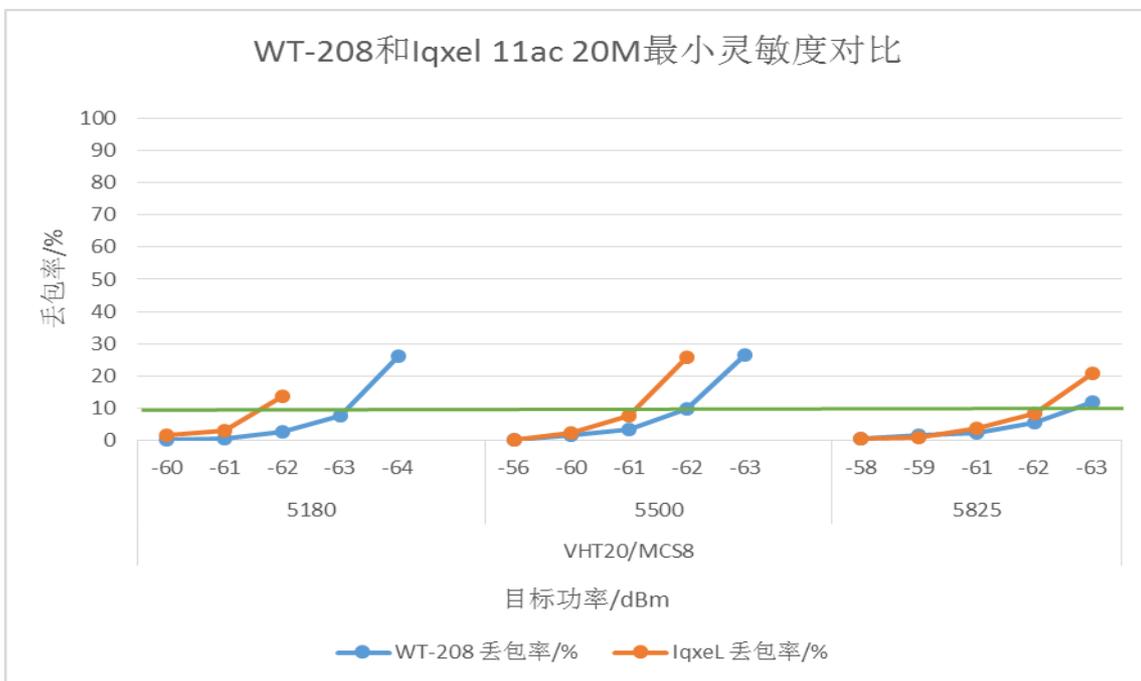


图 35 RTL8197D+8188AR+8192CE 11ac 20M 最小灵敏度对比

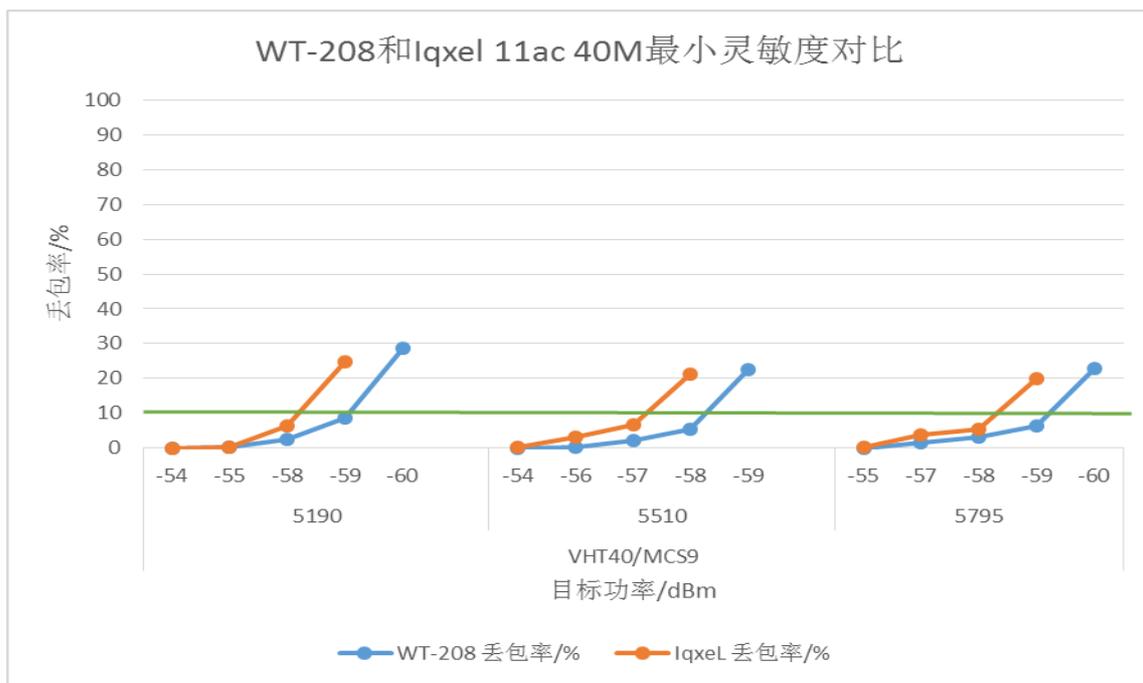


图 36 RTL8197D+8188AR+8192CE 11ac 40M 最小灵敏度对比

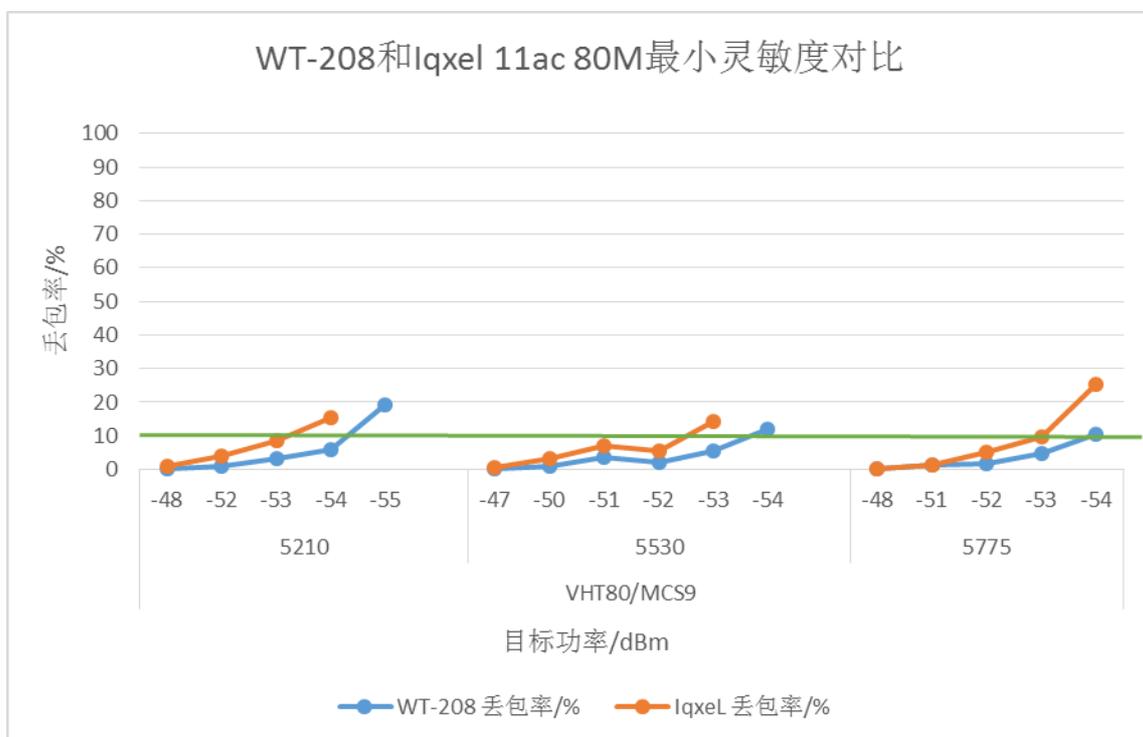


图 37 RTL8197D+8188AR+8192CE 11ac 80M 最小灵敏度对比

5. 总结

5.1 测试范围

分别在2.4G频段和5G频段以及11ac业务条件下测试WT-208/IQxel的偏差与一致性。

分析设置说明：Full packet：Off/On
Phase Tracking：On
Timing Tracking：On

5.2 测试场景

分别从不同场景针对WT-208测试仪和LitePoint公司IQxel测试仪进行精准度和一致性对比测试，测试场景如下：

场景1：以Agilent N5182B为标准信号源，分别测试WT-208/IQxel与RS-Z11的功率偏差。

场景2：以IQxel为标准信号源，分别测试WT-208/IQxel与RS-Z11的功率偏差。

场景3：WT-208发送测试频点的单载波信号，分别用RS-Z11和标准频谱仪测试输出功率。

场景4：IQxel发送测试频点的单载波信号，分别用RS-Z11和标准频谱仪测试输出功率。

场景5：DUT发送WLAN信号，信号经过功分器之后，分别送至WT-208和IQxel，使其同时接收、测试。

场景6：WT-208和IQxel分别发送WLAN信号，DUT接收并记录接收数值。

5.3 性能对比

5.3.1 仪器精准度测试对比

在VSA接收功率精准度上，以RS-Z11为参考，WT-208比IQxel更加精准，WT-208 VSA功率偏差平均在0.1dB左右，而IQxel功率偏差平均在0.3dB左右。

在VSG发送功率精准度上，以RS-Z11和标准频谱仪为参考，IQxel比WT-208更加精准，WT-208偏差平均在0.3dB左右，IQxel偏差平均在0.2dB左右。

5.3.2 针对 DUT 的 TX 测试对比

- Full Packet打开：
WT-208和IQxel 功率差异平均在0.18dB左右。
WT-208和IQxel EVM差异平均在0.53dB左右。
WT-208和IQxel 频偏差异平均在0.20KHz。
- Full Packet关闭：
WT-208和IQxel 功率差异平均在0.14dB左右。
WT-208和IQxel EVM差异平均在0.46dB左右。
WT-208和IQxel 频偏差异平均在0.13KHz。

5.3.3 针对 DUT 的 RX 测试对比

- 最小灵敏度
WT-208和IQxel平均差异在1dB左右。