



# 无线电发射设备

Radio Transmission Equipment

## 检测报告

Test Report



报告编号 (Report No.): SRTC2017-9002 (A)-0765

设备名称 (Product Name): 2.4GHz 无线局域网模块

设备型号 (Product Model): CC3220MODASF12MON

设备制造商 (Manufacturer): Texas Instruments Incorporated

国家无线电监测中心检测中心

The State Radio\_monitoring\_center Testing Center (SRTC)

国家无线电产品质量监督检验中心

State Radio Product Quality Supervision and Inspection Center

中国·北京石景山区实兴大街30号院15栋 电话(Tel):+86 10 68009203/57996000  
Building 15, Yard 30, Shixing Street, Shijingshan District, Beijing ,P.R.China  
传真(Fax): +86 10 68009205 57996003

## 检测报告目录

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 1 本报告注意事项 .....                 | 2         |
| 2 测试单位信息 .....                  | 2         |
| 3 申请单位（设备制造商）信息.....            | 2         |
| 4 代理申请单位信息 .....                | 2         |
| 5 检测步骤及时间 .....                 | 2         |
| 6 检测报告结论 .....                  | 3         |
| 7 测试结果概述及检测人员签字.....            | 4         |
| 8 被测设备主要功能 .....                | 4         |
| 9 被测设备公布信息 .....                | 5         |
| <b>附件：测试数据及被测设备照片 .....</b>     | <b>6</b>  |
| <b>附件一：2.4GHz 无线局域网部分 .....</b> | <b>6</b>  |
| 1 测试条件 .....                    | 6         |
| 2 被测设备序号 .....                  | 6         |
| 3 检测依据及参考标准 .....               | 6         |
| 4 测试结果概述 .....                  | 7         |
| 5 测试数据 .....                    | 8         |
| 6 测试仪表及附件 .....                 | 31        |
| <b>附件二：被测设备照片 .....</b>         | <b>32</b> |

## 1 本报告注意事项

- (1) 未经国家无线电监测中心检测中心(国家无线电产品质量监督检验中心)书面批准, 不得部分复制本报告。
- (2) 报告无“国家无线电监测中心检测中心设备检测专用章”无效。
- (3) 报告无检测、审核、批准人员签章无效。
- (4) 检验结果仅对来样负责。

## 2 测试单位信息

单位名称: 国家无线电监测中心检测中心  
国家无线电产品质量监督检验中心  
通信地址: 北京市石景山区实兴大街 30 号院 15 栋  
邮政编码: 100041  
电 话: +86 10 68009203 68009206 57996000 57996001  
传 真: +86 10 68009205 57996003  
网 址: WWW.SRTC.ORG.CN

## 3 申请单位(设备制造商)信息

单位名称: Texas Instruments Incorporated  
通信地址: 12500 TI Boulevard Dallas, Texas 75243 USA  
邮政编码: 75243  
电 话: +1-214-620-4261  
联 系 人: Rizwan Murji  
电子信箱: rizwan.murji@ti.com

## 4 代理申请单位信息

单位名称: 北京道肯电子技术服务有限公司  
(Beijing Dowecan Certification Co., Ltd.)  
通信地址: 北京市西城区北礼士路甲 98 号阜成大厦 B 座 515 室  
邮政编码: 100037  
电 话: 010-68369452  
联 系 人: 胡晓庆

## 5 检测步骤及时间

- (1) 资料受理日期: 2017 年 04 月 17 日
- (2) 收 样 日 期: 2017 年 04 月 17 日
- (3) 测 试 日 期: 2017 年 04 月 20 日

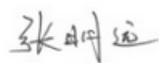
## 6 检测报告结论

2017 年 04 月 20 日对 Texas Instruments Incorporated 生产的 CC3220MODASF12MON 型 2.4GHz 无线局域网模块(此模块为完整的非独立操作使用的无线电模块)进行了检测。测试数据见检测报告 SRTC2017-9002(A)-0765 附件。经检测,该型号样品所检项目检验合格。

(检测报告专用章)

签发日期: 2017 年 05 月 05 日

审 核: 

批 准: 

## 7 测试结果概述及检测人员签字

| 测试项目            | 结论 | 检测人员 |
|-----------------|----|------|
| 2. 4GHz 无线局域网部分 | 合格 | 刘超   |

## 8 被测设备主要功能

数据传输

## 9 被测设备公布信息

### 2. 4GHz 无线局域网部分：

| 技术参数               | 公布信息   |                |
|--------------------|--|----------------|
| 调制方式               | DBPSK/DQPSK/CCK(DSSS) BPSK/QPSK/16QAM/64QAM(OFDM)  |                |
| 调制速率               | 1Mbps/2Mbps/5.5Mbps,11Mbps (DSSS)<br>6Mbps/9Mbps/12Mbps/18Mbps/24Mbps/36Mbps/48Mbps<br>/54Mbps(OFDM)<br>MCS0-MCS7(802.11n 20MHz) |                |
| 信道间隔               | 5MHz   |                |
| 天线增益               | 2.5dBi   |                |
| 等效全向辐射功率<br>(EIRP) | 天线增益<10dBi 时：≤20dBm；<br>天线增益≥10dBi 时：≤500mW 或≤27dBm。   |                |
| 最大功率谱密度            | 天线增益<10dBi 时：≤10dBm/MHz(EIRP)；<br>天线增益≥10dBi 时：≤17dBm/MHz(EIRP)。   |                |
| 占用带宽               | ---  |                |
| 频率范围               | 2.4 GHz~2.4835GHz  |                |
| 载频容限               | ≤20×10 <sup>-6</sup>   |                |
| 杂散发射               | 30MHz~1000MHz  | ≤-36dBm/100kHz |
|                    | 2.4GHz~2.4835GHz   | ≤-33dBm/100kHz |
|                    | 3.4GHz ~3.53GHz  | ≤-40dBm/1MHz   |
|                    | 5.725GHz~5.85GHz   | ≤-40dBm/1MHz   |
|                    | 其它 1GHz~12.75GHz   | ≤-30dBm/1MHz   |

## 附件：测试数据及被测设备照片

### 附件一：2.4GHz 无线局域网部分

#### 1 测试条件

温度：22.2℃ 湿度：36.6%      气压：101.1kPa

测试时间：2017 年 4 月 20 日

#### 2 被测设备序号

| 样品编号 | 被测设备序列号 |
|------|---------|
| 1    | 3220164 |
| 2    | 3220186 |
| 3    | 3220163 |

#### 3 检测依据及参考标准

| 标准编号                   | 标准名称  |
|------------------------|---|
| 信部无[2002]353 号         | 《关于调整 2.4GHz 频段发射功率限值及有关问题的通知》  |
| 工信部无[2014]1 号          | 《工业和信息化部关于加强“非独立操作使用的无线电发射模块”型号核准管理的通知》   |
| IEEE 802.11g-2003      | 《Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications》  |
| IEEE 802.11n-2009      | 《Telecommunications and information exchange between systems-Local and metropolitan area networks-Specific requirements Part 11:Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications Amendment 5:Enhancements for Higher Throughput》                                |
| ETSI EN 300 328 v1.7.1 | 《Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4GHz ISM band and using wide band modulation techniques; Harmonized EN covering essential requirements under article 3.2 of the R&TTE Directive》 |

#### 4 测试结果概述

| 测试项目 (11b 部分)       | 结果  |
|---------------------|-----|
| 等效全向辐射功率            | 合格  |
| 最大功率谱密度             | 合格  |
| 频率范围                | 合格  |
| 占用带宽 <sup>[1]</sup> | --- |
| 载频容限                | 合格  |
| 杂散发射(辐射)功率          | 合格  |

注 1: 该项目未在 CNAS 授权范围内

| 测试项目 (11g 部分)       | 结果  |
|---------------------|-----|
| 等效全向辐射功率            | 合格  |
| 最大功率谱密度             | 合格  |
| 频率范围                | 合格  |
| 占用带宽 <sup>[2]</sup> | --- |
| 载频容限                | 合格  |
| 杂散发射(辐射)功率          | 合格  |

注 2: 该项目未在 CNAS 授权范围内

| 测试项目 (11n 20MHz 部分) | 结果  |
|---------------------|-----|
| 等效全向辐射功率            | 合格  |
| 最大功率谱密度             | 合格  |
| 频率范围                | 合格  |
| 占用带宽 <sup>[3]</sup> | --- |
| 载频容限                | 合格  |
| 杂散发射(辐射)功率          | 合格  |

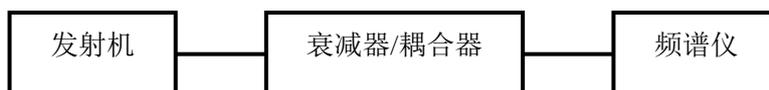
注 3: 该项目未在 CNAS 授权范围内

## 5 测试数据

### 5.1 11b 部分测试数据

#### 5.1.1 等效全向辐射功率 (天线增益: 2.5dBi)

测试框图:



指标:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 天线增益 < 10dBi             | $\leq 100\text{mW}$ 或 $\leq 20\text{dBm}$ |
| 天线增益 $\geq 10\text{dBi}$ | $\leq 500\text{mW}$ 或 $\leq 27\text{dBm}$ |

测试频点:

#### (1) 2412MHz

| 样品编号   | 1       | 2    | 3    |
|--------|---------|------|------|
| 数据速率   | 单位: dBm |      |      |
| 1Mbps  | 17.8    | 17.7 | 17.9 |
| 11Mbps | 17.3    | 17.3 | 17.0 |

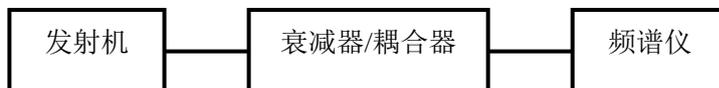
#### (2) 2472MHz

| 样品编号   | 1       | 2    | 3    |
|--------|---------|------|------|
| 数据速率   | 单位: dBm |      |      |
| 1Mbps  | 17.1    | 17.1 | 17.2 |
| 11Mbps | 16.7    | 16.6 | 16.5 |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 0.9dB |
|----------------------|-------|

### 5.1.2 最大功率谱密度

测试框图:



指标:

|               |              |                   |
|---------------|--------------|-------------------|
| 直接序列扩频或其它工作方式 | 天线增益 < 10dBi | ≤ 10dBm/MHz(EIRP) |
|               | 天线增益 ≥ 10dBi | ≤ 17dBm/MHz(EIRP) |
| 跳频工作方式        | 天线增益 < 10dBi | ≤ 20dBm/MHz(EIRP) |
|               | 天线增益 ≥ 10dBi | ≤ 27dBm/MHz(EIRP) |

测试频点:

(1) 2412MHz

|        |             |     |     |
|--------|-------------|-----|-----|
| 样品编号   | 1           | 2   | 3   |
| 数据速率   | 单位: dBm/MHz |     |     |
| 1Mbps  | 9.5         | 9.4 | 9.7 |
| 11Mbps | 9.5         | 9.3 | 9.2 |

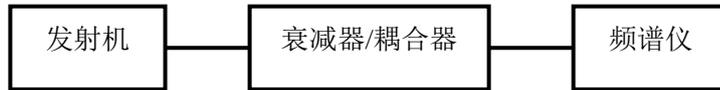
(2) 2472MHz

|        |             |     |     |
|--------|-------------|-----|-----|
| 样品编号   | 1           | 2   | 3   |
| 数据速率   | 单位: dBm/MHz |     |     |
| 1Mbps  | 8.8         | 8.8 | 8.8 |
| 11Mbps | 8.8         | 8.6 | 8.6 |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 1.6dB |
|----------------------|-------|

### 5.1.3 频率范围

测试框图:



指标:

|  |
|--|
| $f_L \geq 2.4000\text{GHz}$ , $f_H \leq 2.4835\text{GHz}$                                      |
| 注释: $f_L$ 表示低信道功率谱密度为-80 dBm / Hz (EIRP)对应的最低频点<br>$f_H$ 表示高信道功率谱密度为-80 dBm / Hz (EIRP)对应的最高频点 |

测试频点:

(1) 2412MHz

| 样品编号   | 1        | 2        | 3        |
|--------|----------|----------|----------|
| 数据速率   | 单位: GHz  |          |          |
| 1Mbps  | 2.402600 | 2.402600 | 2.402700 |
| 11Mbps | 2.402700 | 2.402800 | 2.402700 |

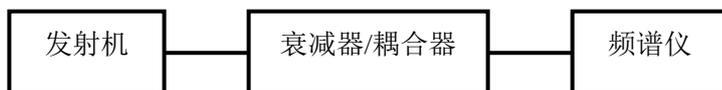
(2) 2472MHz

| 样品编号   | 1        | 2        | 3        |
|--------|----------|----------|----------|
| 数据速率   | 单位: GHz  |          |          |
| 1Mbps  | 2.481400 | 2.481200 | 2.481200 |
| 11Mbps | 2.481300 | 2.481300 | 2.481200 |

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | $0.2 \times 10^{-6}$ |
|----------------------|----------------------|

5.1.4 占用带宽

测试框图:



指标:

|      |     |
|------|-----|
| 占用带宽 | --- |
|------|-----|

测试频点:

(1) 2412MHz

| 样品编号   | 1       | 2    | 3    |
|--------|---------|------|------|
| 数据速率   | 单位: MHz |      |      |
| 1Mbps  | 14.0    | 14.1 | 14.0 |
| 11Mbps | 14.3    | 14.3 | 14.3 |

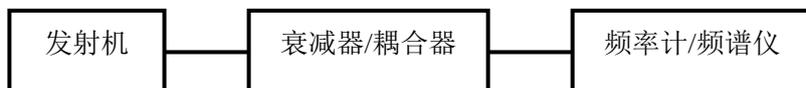
(2) 2472MHz

| 样品编号   | 1       | 2    | 3    |
|--------|---------|------|------|
| 数据速率   | 单位: MHz |      |      |
| 1Mbps  | 14.1    | 13.9 | 14.0 |
| 11Mbps | 14.3    | 14.3 | 14.3 |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 0.8dB |
|----------------------|-------|

### 5.1.5 载频容限

测试框图:



指标:

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 载频容限 | $\leq 20 \times 10^{-6}$ |
|------|--------------------------|

测试频点:

(1) 2412MHz

|      |                      |     |     |
|------|----------------------|-----|-----|
| 样品编号 | 1                    | 2   | 3   |
| 测试结果 | 单位: $\times 10^{-6}$ |     |     |
|      | 5.2                  | 8.3 | 4.1 |

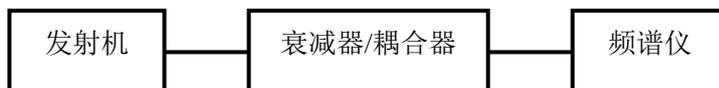
(2) 2472MHz

|      |                      |     |     |
|------|----------------------|-----|-----|
| 样品编号 | 1                    | 2   | 3   |
| 测试结果 | 单位: $\times 10^{-6}$ |     |     |
|      | 5.2                  | 8.3 | 4.1 |

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | $0.2 \times 10^{-6}$ |
|----------------------|----------------------|

### 5.1.6 杂散发射(辐射)功率

测试框图:



指标:

| 频率范围             | 杂散发射电平(dBm)    |
|------------------|----------------|
| 30MHz~1GHz       | ≤-36dBm/100kHz |
| 1GHz-12.75GHz    | ≤-30dBm/MHz    |
| 3.4GHz~3.53GHz   | ≤-40dBm/MHz    |
| 5.725GHz~5.85GHz | ≤-40dBm/MHz    |
| 2.4GHz~2.4835GHz | ≤-33dBm/100kHz |

测试频点:

(1) 2412MHz

数据速率 1Mbps

| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

数据速率 11Mbps

| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

(2) 2472MHz

数据速率 1Mbps

| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

数据速率 11Mbps

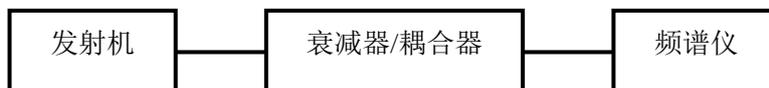
| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

|                      |                |       |
|----------------------|----------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 30MHz~100MHz   | 3.9dB |
|                      | 100MHz~1000MHz | 2.7dB |
|                      | 1GHz~12.75GHz  | 2.5dB |

5.2 11g 部分测试数据

5.2.1 等效全向辐射功率 (天线增益: 2.5dBi)

测试框图:



指标:

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| 天线增益 < 10dBi | ≤ 100mW 或 ≤ 20dBm |
| 天线增益 ≥ 10dBi | ≤ 500mW 或 ≤ 27dBm |

测试频点:

(1) 2412MHz

| 样品编号   | 1       | 2    | 3    |
|--------|---------|------|------|
| 数据速率   | 单位: dBm |      |      |
| 6Mbps  | 12.7    | 12.4 | 12.3 |
| 54Mbps | 8.2     | 7.7  | 7.5  |

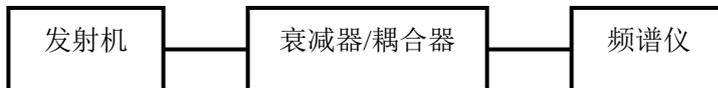
(2) 2472MHz

| 样品编号   | 1       | 2    | 3    |
|--------|---------|------|------|
| 数据速率   | 单位: dBm |      |      |
| 6Mbps  | 16.6    | 16.5 | 16.3 |
| 54Mbps | 8.1     | 7.8  | 7.5  |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 0.9dB |
|----------------------|-------|

### 5.2.2 最大功率谱密度

测试框图:



指标:

|               |              |                   |
|---------------|--------------|-------------------|
| 直接序列扩频或其它工作方式 | 天线增益 < 10dBi | ≤ 10dBm/MHz(EIRP) |
|               | 天线增益 ≥ 10dBi | ≤ 17dBm/MHz(EIRP) |
| 跳频工作方式        | 天线增益 < 10dBi | ≤ 20dBm/MHz(EIRP) |
|               | 天线增益 ≥ 10dBi | ≤ 27dBm/MHz(EIRP) |

测试频点:

(1) 2412MHz

|        |             |      |      |
|--------|-------------|------|------|
| 样品编号   | 1           | 2    | 3    |
| 数据速率   | 单位: dBm/MHz |      |      |
| 6Mbps  | 2.6         | 2.2  | 2.1  |
| 54Mbps | -0.2        | -2.2 | -0.9 |

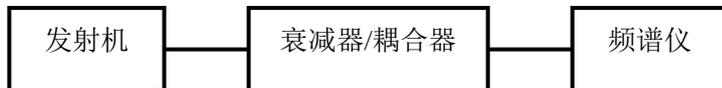
(2) 2472MHz

|        |             |      |      |
|--------|-------------|------|------|
| 样品编号   | 1           | 2    | 3    |
| 数据速率   | 单位: dBm/MHz |      |      |
| 6Mbps  | 6.4         | 6.3  | 6.0  |
| 54Mbps | -1.9        | -2.1 | -2.4 |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 1.6dB |
|----------------------|-------|

### 5.2.3 频率范围

测试框图:



指标:

|  |
|--|
| $f_L \geq 2.4000\text{GHz}$ , $f_H \leq 2.4835\text{GHz}$                                      |
| 注释: $f_L$ 表示低信道功率谱密度为-80 dBm / Hz (EIRP)对应的最低频点<br>$f_H$ 表示高信道功率谱密度为-80 dBm / Hz (EIRP)对应的最高频点 |

测试频点:

(1) 2412MHz

| 样品编号   | 1        | 2        | 3        |
|--------|----------|----------|----------|
| 数据速率   | 单位: GHz  |          |          |
| 6Mbps  | 2.402900 | 2.402900 | 2.403100 |
| 54Mbps | 2.403000 | 2.402900 | 2.403100 |

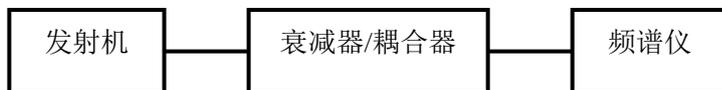
(2) 2472MHz

| 样品编号   | 1        | 2        | 3        |
|--------|----------|----------|----------|
| 数据速率   | 单位: GHz  |          |          |
| 6Mbps  | 2.482000 | 2.481800 | 2.482700 |
| 54Mbps | 2.480900 | 2.480900 | 2.480800 |

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | $0.2 \times 10^{-6}$ |
|----------------------|----------------------|

### 5.2.4 占用带宽

测试框图:



指标:

|      |     |
|------|-----|
| 占用带宽 | --- |
|------|-----|

测试频点:

(1) 2412MHz

| 样品编号   | 1       | 2    | 3    |
|--------|---------|------|------|
| 数据速率   | 单位: MHz |      |      |
| 6Mbps  | 16.3    | 16.3 | 16.3 |
| 54Mbps | 16.4    | 16.4 | 16.5 |

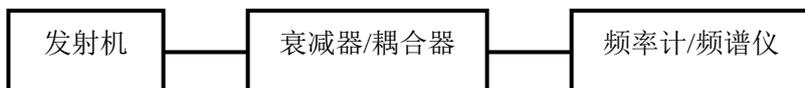
(2) 2472MHz

| 样品编号   | 1       | 2    | 3    |
|--------|---------|------|------|
| 数据速率   | 单位: MHz |      |      |
| 6Mbps  | 16.3    | 16.3 | 16.3 |
| 54Mbps | 16.4    | 16.4 | 16.4 |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 0.8dB |
|----------------------|-------|

5.2.5 载频容限

测试框图:



指标:

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 载频容限 | $\leq 20 \times 10^{-6}$ |
|------|--------------------------|

测试频点:

(1) 2412MHz

|      |                      |     |     |
|------|----------------------|-----|-----|
| 样品编号 | 1                    | 2   | 3   |
| 测试结果 | 单位: $\times 10^{-6}$ |     |     |
|      | 5.2                  | 8.3 | 4.1 |

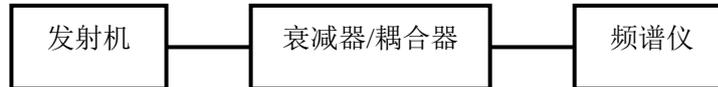
(2) 2472MHz

|      |                      |     |     |
|------|----------------------|-----|-----|
| 样品编号 | 1                    | 2   | 3   |
| 测试结果 | 单位: $\times 10^{-6}$ |     |     |
|      | 5.2                  | 8.3 | 4.1 |

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | $0.2 \times 10^{-6}$ |
|----------------------|----------------------|

### 5.2.6 杂散发射(辐射)功率

测试框图:



指标:

| 频率范围             | 杂散发射电平(dBm)    |
|------------------|----------------|
| 30MHz~1GHz       | ≤-36dBm/100kHz |
| 1GHz-12.75GHz    | ≤-30dBm/MHz    |
| 3.4GHz~3.53GHz   | ≤-40dBm/MHz    |
| 5.725GHz~5.85GHz | ≤-40dBm/MHz    |
| 2.4GHz~2.4835GHz | ≤-33dBm/100kHz |

测试频点:

(1) 2412MHz

数据速率 6Mbps

| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

数据速率 54Mbps

| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

(2) 2472MHz

数据速率 6Mbps

| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

数据速率 54Mbps

| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

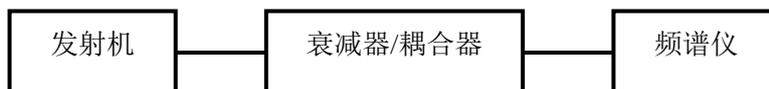
|                      |                |       |
|----------------------|----------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 30MHz~100MHz   | 3.9dB |
|                      | 100MHz~1000MHz | 2.7dB |
|                      | 1GHz~12.75GHz  | 2.5dB |

5.3 11n 20MHz 部分测试数据

5.3.1 天线 1

5.3.1.1 等效全向辐射功率 (天线增益: 2.5dBi)

测试框图:



指标:

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| 天线增益 < 10dBi | ≤ 100mW 或 ≤ 20dBm |
| 天线增益 ≥ 10dBi | ≤ 500mW 或 ≤ 27dBm |

测试频点:

(1) 2412MHz

|      |         |     |     |
|------|---------|-----|-----|
| 样品编号 | 1       | 2   | 3   |
| 数据速率 | 单位: dBm |     |     |
| MCS7 | 7.1     | 7.5 | 7.3 |

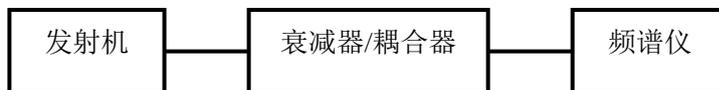
(2) 2472MHz

|      |         |     |     |
|------|---------|-----|-----|
| 样品编号 | 1       | 2   | 3   |
| 数据速率 | 单位: dBm |     |     |
| MCS7 | 5.2     | 7.1 | 7.0 |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 0.9dB |
|----------------------|-------|

### 5.3.1.2 最大功率谱密度

测试框图:



指标:

|               |              |                   |
|---------------|--------------|-------------------|
| 直接序列扩频或其它工作方式 | 天线增益 < 10dBi | ≤ 10dBm/MHz(EIRP) |
|               | 天线增益 ≥ 10dBi | ≤ 17dBm/MHz(EIRP) |
| 跳频工作方式        | 天线增益 < 10dBi | ≤ 20dBm/MHz(EIRP) |
|               | 天线增益 ≥ 10dBi | ≤ 27dBm/MHz(EIRP) |

测试频点:

(1) 2412MHz

|      |             |      |      |
|------|-------------|------|------|
| 样品编号 | 1           | 2    | 3    |
| 数据速率 | 单位: dBm/MHz |      |      |
| MCS7 | -2.9        | -2.6 | -2.7 |

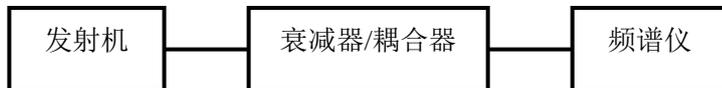
(2) 2472MHz

|      |             |      |      |
|------|-------------|------|------|
| 样品编号 | 1           | 2    | 3    |
| 数据速率 | 单位: dBm/MHz |      |      |
| MCS7 | -4.9        | -3.0 | -3.1 |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 1.6dB |
|----------------------|-------|

### 5.3.1.3 频率范围

测试框图:



指标:

|  |
|--|
| $f_L \geq 2.4000\text{GHz}$ , $f_H \leq 2.4835\text{GHz}$                                      |
| 注释: $f_L$ 表示低信道功率谱密度为-80 dBm / Hz (EIRP)对应的最低频点<br>$f_H$ 表示高信道功率谱密度为-80 dBm / Hz (EIRP)对应的最高频点 |

测试频点:

(1) 2412MHz

|      |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|
| 样品编号 | 1        | 2        | 3        |
| 数据速率 | 单位: GHz  |          |          |
| MCS7 | 2.402300 | 2.402500 | 2.402500 |

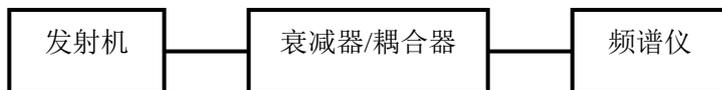
(2) 2472MHz

|      |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|
| 样品编号 | 1        | 2        | 3        |
| 数据速率 | 单位: GHz  |          |          |
| MCS7 | 2.482100 | 2.482200 | 2.482000 |

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | $0.2 \times 10^{-6}$ |
|----------------------|----------------------|

### 5.3.1.4 占用带宽

测试框图:



指标:

|      |     |
|------|-----|
| 占用带宽 | --- |
|------|-----|

测试频点:

(1) 2412MHz

|      |         |      |      |
|------|---------|------|------|
| 样品编号 | 1       | 2    | 3    |
| 数据速率 | 单位: MHz |      |      |
| MCS7 | 17.4    | 17.4 | 17.4 |

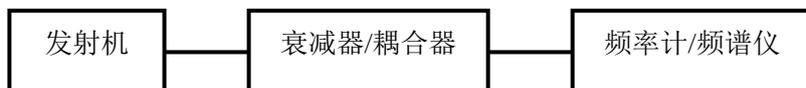
(2) 2472MHz

|      |         |      |      |
|------|---------|------|------|
| 样品编号 | 1       | 2    | 3    |
| 数据速率 | 单位: MHz |      |      |
| MCS7 | 17.5    | 17.5 | 17.5 |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 0.8dB |
|----------------------|-------|

### 5.3.1.5 载频容限

测试框图:



指标:

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 载频容限 | $\leq 20 \times 10^{-6}$ |
|------|--------------------------|

测试频点:

(1) 2412MHz

|      |                      |     |     |
|------|----------------------|-----|-----|
| 样品编号 | 1                    | 2   | 3   |
| 测试结果 | 单位: $\times 10^{-6}$ |     |     |
|      | 5.2                  | 8.3 | 4.2 |

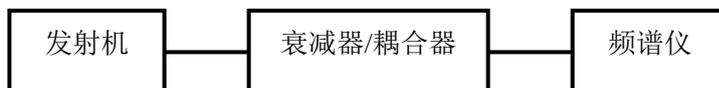
(2) 2472MHz

|      |                      |     |     |
|------|----------------------|-----|-----|
| 样品编号 | 1                    | 2   | 3   |
| 测试结果 | 单位: $\times 10^{-6}$ |     |     |
|      | 5.2                  | 8.3 | 4.1 |

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | $0.2 \times 10^{-6}$ |
|----------------------|----------------------|

### 5.3.1.6 杂散发射(辐射)功率

测试框图:



指标:

| 频率范围             | 杂散发射电平(dBm)    |
|------------------|----------------|
| 30MHz~1GHz       | ≤-36dBm/100kHz |
| 1GHz-12.75GHz    | ≤-30dBm/MHz    |
| 3.4GHz~3.53GHz   | ≤-40dBm/MHz    |
| 5.725GHz~5.85GHz | ≤-40dBm/MHz    |
| 2.4GHz~2.4835GHz | ≤-33dBm/100kHz |

测试频点:

(1) 2412MHz

数据速率 MCS7

| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

(2) 2472MHz

数据速率 MCS7

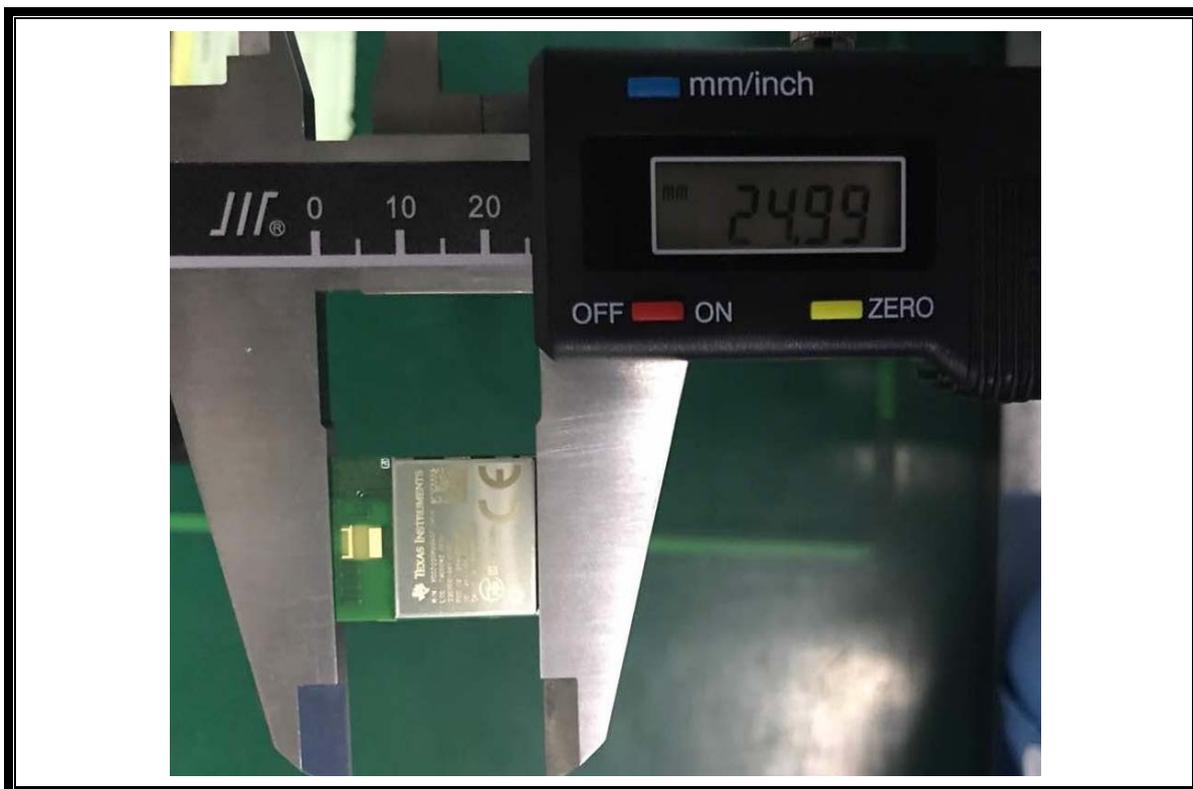
| 样品编号                 |           | 1           | 2   | 3   |
|----------------------|-----------|-------------|-----|-----|
| 频率范围                 |           | 杂散发射电平(dBm) |     |     |
| 30MHz~1GHz           | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 1GHz~12.75GHz        | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 3.4GHz~3.53GHz       | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 5.725GHz~<br>5.85GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |
| 2.4GHz~<br>2.4835GHz | 频点 (MHz)  | ---         | --- | --- |
|                      | 测试值 (dBm) | 无           | 无   | 无   |

|                      |                |       |
|----------------------|----------------|-------|
| 扩展不确定度<br>(扩展因子 k=2) | 30MHz~100MHz   | 3.9dB |
|                      | 100MHz~1000MHz | 2.7dB |
|                      | 1GHz~12.75GHz  | 2.5dB |

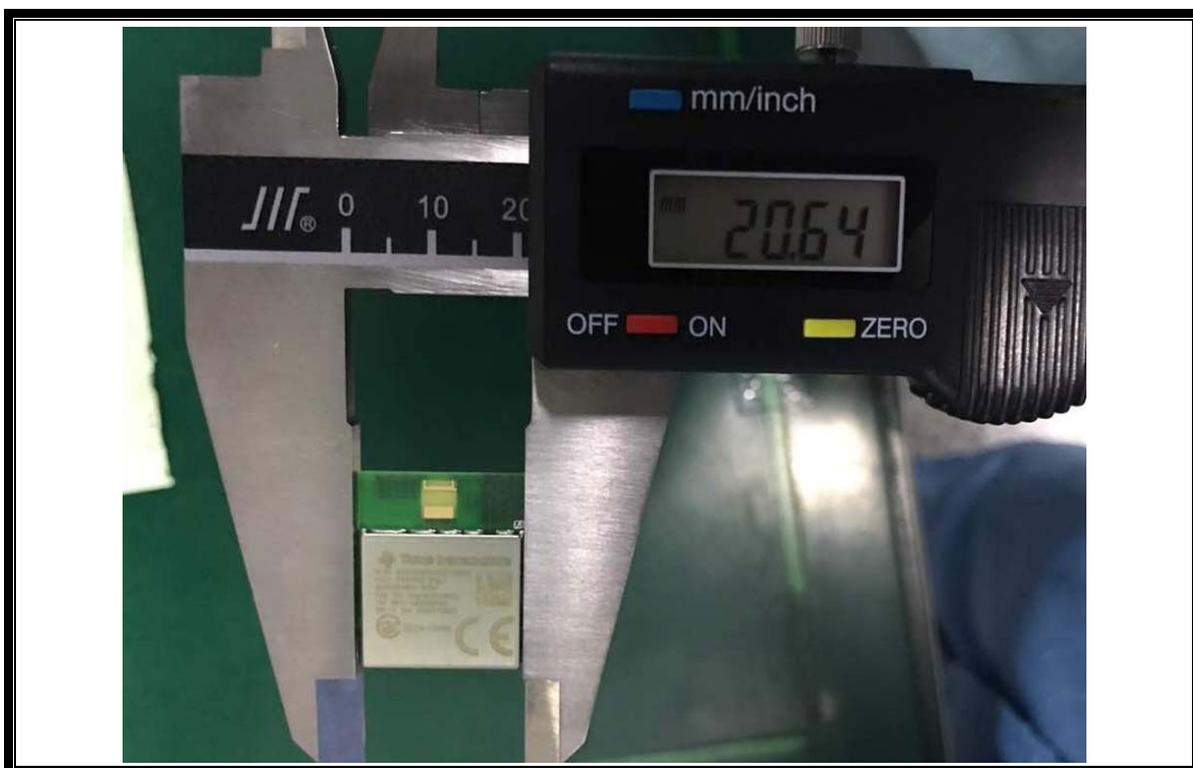
## 6 测试仪表及附件

| 序号 | 设备名称  | 型号     | 序列号        | 生产厂家    | 校准日期   |
|----|-------|--------|------------|---------|--------|
| 1  | 频谱分析仪 | E4447A | MY46180254 | Agilent | 2016.8 |

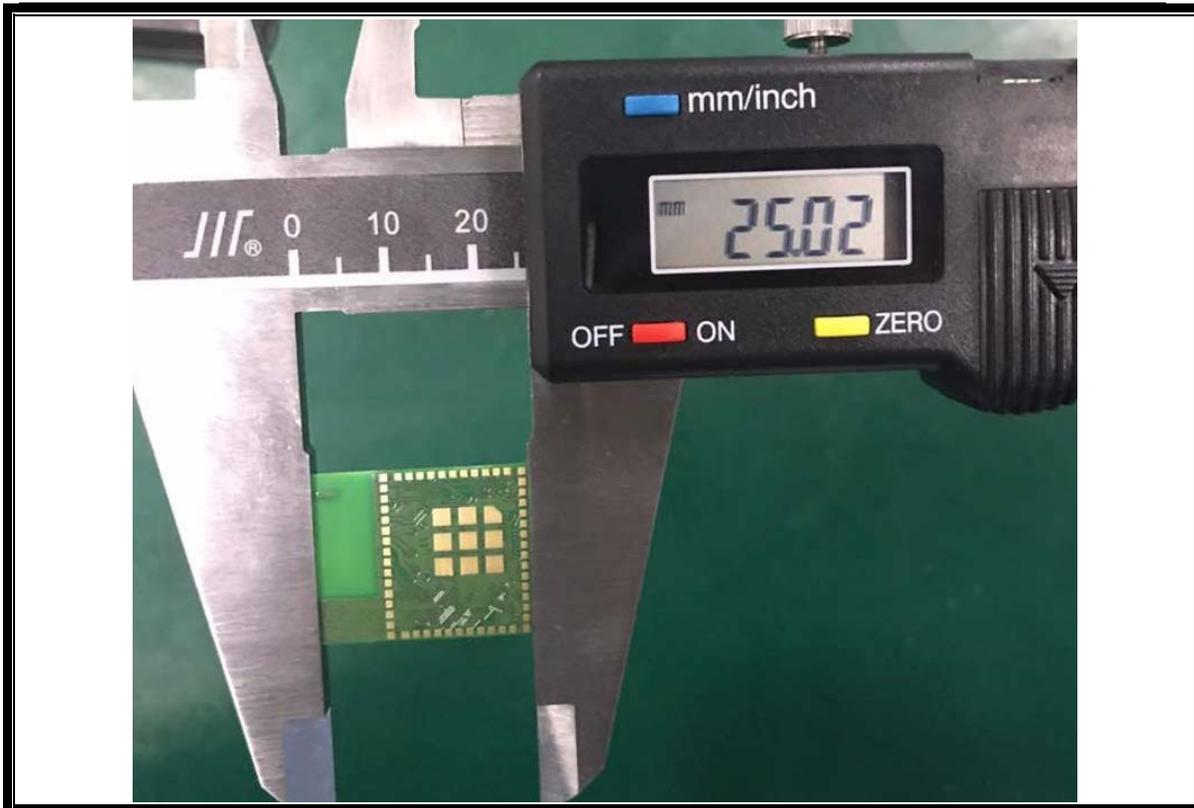
## 附件二：被测设备照片



整体照 物理尺寸：长×宽×高=25mm(L)×20.6mm(W)×2.2mm(H)



正面照



背面照



侧面照 (含发射口、接口等部位)



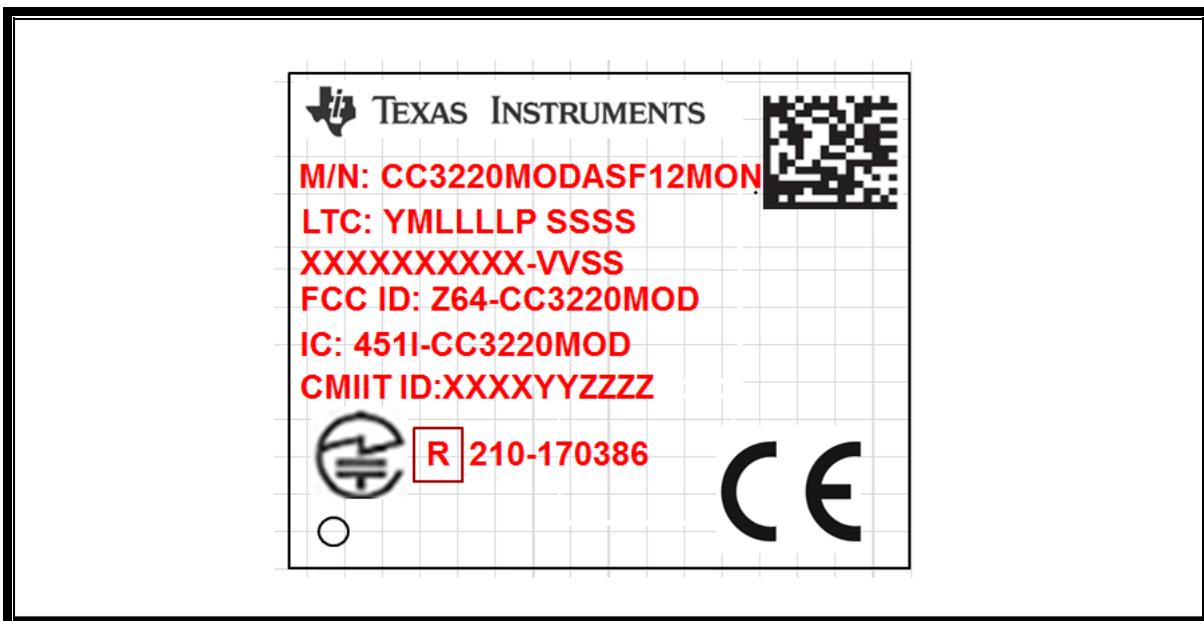
侧面照 (含发射口、接口等部位)



侧面照 (含发射口、接口等部位)



侧面照（含发射口、接口等部位）



铭牌（标贴）