附件：

X波段频率综合器技术协议

# 1主要技术指标和使用要求

## 1.1主要技术指标

X波段频率源综合器包含多点频发射源和线性调频源，主要技术指标如下：

1. 内部时钟参考
2. 频率：10MHz，恒温晶振；
3. 频率准确度：优于±1×10-7；
4. 频率稳定度：优于±1×10-7；
5. 老化率：优于±1×10-6/年；
6. 时钟输出（10Mout）
7. 频率：10MHz；
8. 输出功率：（10±2）dBm（正弦波，阻抗：50Ω）；
9. 谐波抑制：≥40dB；
10. 杂波抑制：≥70dB；
11. 相位噪声：

≤-115dBc@100Hz

≤-145dBc@1kHz&10kHz

≤-150dBc@100kHz

1. 本振信号输出（LO）
2. 频率：8.4GHz；
3. 输出功率：(2±2) dBm；
4. 谐波抑制：≥40dB；
5. 杂波抑制：≥60dB；
6. 输出驻波：≤1.5
7. 相位噪声：

≤-90dBc@1kHz&10kHz

≤-95dBc@100kHz

1. 本振信号可实现打开/关闭（开/关本振电路电源），外部1位TTL控制（S3P\_LO），关断隔离度：≥70dB。
2. 校准/发射信号输出（XFS）
3. 输出模式：点频、线性扫频、脉冲调制；
4. 点频模式：9.58GHz、9.585GHz、9.59GHz、。。。。。。9.625GHz，共10个频点；
5. 线性扫频模式：中心频率9.6GHz，扫频信号带宽400MHz /200MHz，脉宽：10us，PRF：1kHz；
6. 点频模式和线性扫频模式的输出通过外部4位控制码确定，具体参见后续表1；
7. 脉冲调制模式

·内部产生调制脉冲，1k PRF，1uS脉冲对输出信号（点频模式下10个频点）调制，通过外部1位TTL控制（S\_P,M）；

·脉冲调制输出信号上升/下降沿：≤50nS；

·脉冲调制输出信号上升/下降沿抖动：≤2nS；

·脉冲调制输出载波抑制：≥60dB；

1. 输出功率：(4±2) dBm（常温）；
2. 全温下输出功率变化（需进行射频信号温度补偿设计）：≤1dB；
3. 谐波抑制：≥40dB；
4. 杂波抑制：≥60dB；
5. 相位噪声：

≤-90dBc@1kHz&10kHz

≤-95dBc@100kHz

1. 输出驻波：≤1.3
2. 输出信号相位漂移：≤1°（预热完毕后5分钟内，预热时间约30分钟，设计保证）；
3. 校准/发射信号可打开/关断（开/关电路电源），关断时，9.6GHz±0.6GHz通带内信号泄露：≤-90dBm，
4. 校准/发射信号由关断至打开，稳定时间：≤1mS（设计保证）；
5. 校准/发射信号监测输出（DCT\_FS）

输出功率：≥-15 dBm；

1. 外部供电（开关电源）：+6V±0.2V，+12V±0.5V，稳态功耗：≤8W。

## 1.2 接口

1. 高频接口：HJG盲插（HM3.640.30054，需方提供）。
2. 低频接口：TP-B25SM-101G（泰派斯特，需方提供），

## 1.3外形及结构

1. 外形尺寸：243.35mm×130mm×20mm（含双边导槽，不含接插件等）
2. 重量：≤1kg；

## 1.4环境适应性

1. 工作温度：-30℃～＋60℃
2. 可承受温度：-40℃~+70℃；
3. 存储温度：-55℃～＋70℃。

## 1.5可靠性要求

使用寿命不小于12年（设计保证）。

## 1.6其它要求

1. 使用环境：地面；
2. 器件质量要求：进口器件为工业级及以上，国产器件为普军级及以上级别；
3. 抗振性要求：按照GJB150.16-86第一类进行实验：公路运输环境800公里（设计保证）。

# 2 资料要求

1. 设计报告
2. 测试报告（测试数据）；
3. 合格证；
4. 使用说明书；
5. 其它文件（电路图、装配图等）