

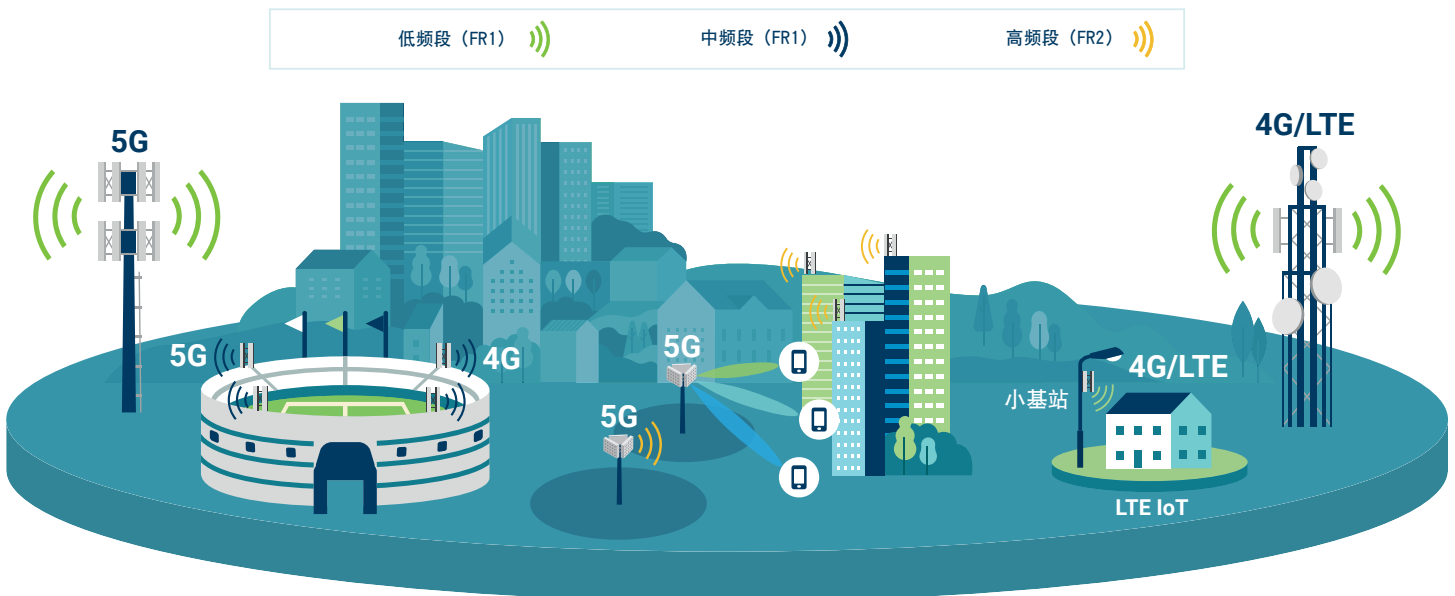
迅速排除故障、降低运营成本并提升5G网络性能



包括3个频段的5G战略

业内开始引入新的频段，以解决sub-6 GHz频段内存在的过度拥挤问题，提高带宽速度，并最终解锁更广泛的5G用例。但是，这些新频段的开发利用也让复杂程度随之增加，为5G基站的规划、部署和维护带来了一系列新挑战。满足对各种创新测试流程的需求将成为降低运营成本、缩短建设时间、改进基站性能指标和提高网络质量的关键所在。

我们首先看看三个主要的频谱选项：



5G新频谱

	FR1: 600 MHz	FR1: CBRS/C-band, 3.3 4.2 GHz	FR2: 毫米波
背景	将UHF TV频段分配给5G	将通信卫星上行传输频段 (3.3至 4.2 GHz) 分配给5G	引入一个新的5G频段
技术	<ul style="list-style-type: none"> 与LTE技术类似，使用同轴电缆将天线和基站连接起来 覆盖范围大 无波束赋形 	<ul style="list-style-type: none"> 有源天线系统 (AAS) 代表了一种真正的光纤到天线拓扑结构 将最佳频谱用于5G，提供更高的吞吐量，并在相对较大的区域内有效地传播信号 采用波束赋形和mMIMO技术 主要采用TDD技术，可在同一个通道上传输和接收信号 	<ul style="list-style-type: none"> 需要有视距 (line-of-sight) 覆盖范围小，需要多个基站 (如1个LTE基站的覆盖范围相当于约20个毫米波基站) 带宽更宽 (最高可达400 MHz) 采用波束赋形和mMIMO技术 主要采用TDD技术，可在同一个通道上传输和接收信号
测试	<ul style="list-style-type: none"> 光纤检测 射频验证 (CPR1) 通过CPR1信号分析射频 光纤鉴定 (OTDR) 光模块验证 射频频谱分析 (FR1) 	+	<ul style="list-style-type: none"> 时间和同步 (PTP) 射频绝对时间误差 射频验证 (eCPR1/以太网) 波束分析
			+
			射频频谱分析 (FR2)

5G射频网络：综合考虑各个因素

KPI劣化 (RSSI、RTWP)

可能需要几天的时间才能解决申报的故障，严重影响QoS和QoE。

运营成本高

多次爬上发射塔进行返工的成本非常高，同时却不能保证问题得以解决。

QoS差

网络同步和时间问题会严重影响5G网络的性能。

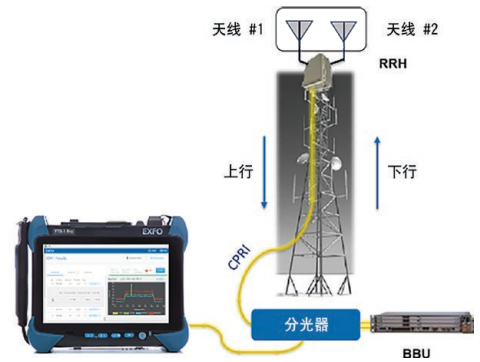
测试工具未尽其用

技术人员需要3-5种测试工具来完成任务。学习如何使用界面独特的各种工具非常耗时。

EXFO的解决方案可帮助您更快地建设5G基站并排除故障，降低运营成本并一次性完成部署：

1 iORF (通过CPRI信号进行智能的射频频谱分析)

自动的测试应用帮助一线技术人员节省高达90%的时间，并将KPI (RSSI、RTWP) 提高20%。



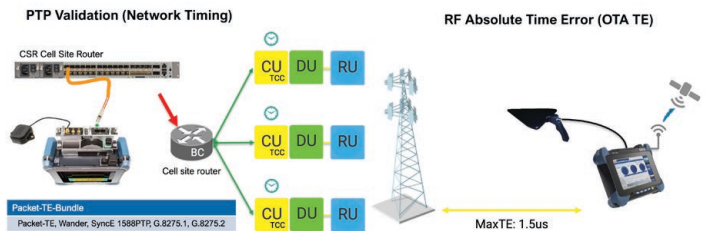
2 射频频谱分析无需配置

易于使用的RF OTA频谱分析仪为水平各异的技术人员简化5G基站的开通和维护作业，从而改进MTTR并大幅降低运营成本。



3 射频绝对时间误差和PTP验证

GNSS锁定速度是原先的9倍，可加快测试流程并获得纳秒级精度，从而验证5G网络内各个网元的时间和同步能力。



4 最大限度地提高投资回报

基站技术人员不再需要携带多台测试设备来完成日常的测试任务。全面完整的解决方案配备易用的界面，可帮助消除测试过程中的臆测工作，并加快部署速度。

FTB 5GPro Complete solution for 4G and 5G networks



扫描EXFO二维码，
获取通信网络优化
解决方案



了解关于FTB 5GPro的更多信息

EXFO.com/FTB5GPro

EXFO