本项目基于十三五规划中（NB-IOT）自动测试系统项目，经讨论，对系统功能进行梳理和删减，剔除（NB-IOT）终端测试内容，保留基站测试项目。本系统针对2017年便携式检测系统项目升级。为适应蜂窝窄带物联网（NB-IOT）技术的应用需求，工业和信息化部于2017年6月发布了2017年第27号公告。该公告中明确了NB-IOT基站使用频率的相关技术要求和管理办法。同时，NB-IOT系统涉及的基站设备已列入工信部无线电管理局的型号核准设备名录。目前，国内移动网络运营商均已开展或计划开展蜂窝窄带物联网的商业应用，相关网络基站数量快速增长，蜂窝窄带物联网基站设备的检测管理需求将逐步突显。为了满足针对相关设备监管所带来的检测需求，保障无线电业务的正常开展，为用频单位提供高效的无线电设备检测服务，引导相关产业的健康发展，建设相应设备自动检测系统非常有必要。

NB-IOT基站测试系统要求

NB-IOT基站测试系统为该项目**重要设备**,需满足以下技术要求:

1、自动测试系统需满足的技术依据

GB/T 12572-2008 《无线电发射设备参数通用要求和测量方法》

3GPP TS 36.141 《Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); Base Station (BS) conformance testing》

3GPP TS 36.104 《Technical Specification Group Radio Access Network;Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA);Base Station (BS) radio transmission and reception》

2、自动测试系统需满足的测试频段

Band1: 2110-2170 MHz

Band3 :1805-1880 MHz

Band5: 869-894 MHz

Band8 :925-960 MHz

3、切换箱技术要求

（1）作用：根据测试需求，设计切换箱，用于测试过程中自动进行链路切换；

（2）频率范围：DC～12.75GHz；

（3）输入端口承受功率：≤5W；

（4）射频开关特性：

射频微波开关无故障率开关次数：＞100万次；

开关切换时间：＜15ms；

（5）控制方式：GPIB/LAN；

（6）工作电压：220-240VAC±10%，50/60Hz；

（7）工作温度：0～55℃

（8）切换时间：≤15ms；

4、软件功能要求

（1）测试软件应能通过GPIB总线、网线等控制所有的仪器及切换箱，进行自动化测试，实现测试结果、测试截图的自动采集、分析和处理；

（2）测试软件应完全符合相应国家相关文件和测试标准的测试要求；

（3）测试软件应具有自校准功能，校准结果保存在相应的数据文件中，供测试调用；

（4）测试软件应工作在Windows操作系统环境下，采用Windows格式的图形用户界面，界面设计友好。

（5）测试完成后能自动生成测试报告。

5、测试软件支持的测试项目：

（1）基站输出功率

（2）频率误差

（3）（EVM）矢量幅度误差

（4）DL RS功率

（5）占用带宽

（6）邻道抑制比

（7）频谱发射模板

（8）天线端口杂散发射

（9）直接在邻频段无用发射

（10）特殊频段的抑制保护