

ITU-R M.1318-1建议书

**卫星无线电导航业务以外其它无线电系统对1 164-1 215 MHz、
1 215-1 300MHz、1 559-1 610 MHz和5 010-5 030 MHz频带的
卫星导航业务系统和网络带来持续¹干扰的评估模型**

(ITU-R第217/8号课题)

(2005-2007年)

范围

本建议书提供对卫星无线电导航业务以外其它无线电系统对1 164-1 215 MHz、1 215-1 300MHz、1 559-1 610 MHz和5 010-5 030 MHz频带的卫星导航业务系统和网络带来持续¹干扰进行初步评估所用的模型。

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 某些上述频带的卫星无线电导航业务 (RNSS) 为安全和正常飞行提供相关的无线电导航；
- b) 无线电发射机通常会根据其使用条件进行一定程度的带外发射；
- c) 虽然《无线电规则》附录3规定了允许的最大发散发射功率电平，但也指出，在某些情况下，这些功率电平可能无法充分保护空间业务的接收电台，因此应根据电台的地理位置考虑在每一具体情况下采用更为严格的功率电平，同时该附录规定的电平可能不适用于使用数字调制技术的系统；
- d) 1 164-1 215 MHz、1 215-1 300MHz、1 559-1 610 MHz和5 010-5 030 MHz频带亦划分给了除RNSS外的其它主要或次要业务；
- e) RNSS频带内来自其它RNSS系统和网络的发射、其它业务和无线系统的发射以及无用发射可能对RNSS系统或RNSS网络的接收机造成干扰，因此应在干扰评估中予以考虑，

注意到

- a) ITU-R目前正在修订的若干建议书均提供RNSS系统和网络操作的技术数据和保护标准，

¹ 持续干扰系指通常一直存在的、几乎持续不断的干扰源，它不同于脉冲式干扰（人们需要按照脉冲持续时间、峰值功率和工作比对脉冲式干扰单独进行分析）。ITU-R正在进一步研究脉冲式干扰问题，并将在未来形成专门的建议书。

认识到

- a) 《无线电规则》第4.10款规定“无线电导航的安全问题要求人们采取特殊措施来确保其免受有害干扰的影响”；
- b) 《无线电规则》第4.5款阐明，“为某种业务的电台分配频率时，应考虑给该电台分配的频带不至导致紧邻其频带的业务遭受有害干扰，并以此为准确定频带间的间隔”，

建议

- 1 应采用本建议书附件1提供的分析模型对RNSS以外其它无线电系统对1 164-1 215 MHz、1 215-1 300MHz、1 559-1 610 MHz和5 010-5 030 MHz频带的RNSS系统和网络带来的持续干扰进行初步评估；
- 2 如果该模型显示持续干扰可能妨碍RNSS系统或网络正常运行的能力，则可能需要进行更加详细的分析。

附件1

对1 164-1 215 MHz、1 215-1 300MHz、1 559-1 610 MHz和 5 010-5 030 MHz频带的卫星无线电导航业务接收机 带来持续¹干扰的评估模型

步骤1：评估接收天线输出端允许的集合非-RNSS干扰电平（取决于RNSS系统的设计）

参数	说明
a) 为接收机规定的最大集合非-RNSS干扰功率密度 (dB(W/Hz))	RNSS接收机评定的其无源天线终端提及的非-RNSS干扰功率密度最大值得到满足（该值为满足必要操作性能要求的值），不包括RNSS自身干扰或来自其它RNSS网络的干扰。RFI安全业务需逐案解决。 例如，《无线电规则》第5.238款规定，1 164-1 215 MHz频带的RNSS无权要求共用该频带的ARNS（DME信标）对其进行干扰保护，因此，该频带RNSS接收机的RFI门限值应成为该RFI源的因素之一。
b) 保护余量 (dB)	确保按照《无线电规则》第4.10款的规定实行保护
c) 接收机允许的集合非-RNSS干扰功率密度电平 (dB(W/Hz))	最大允许非-RNSS干扰功率密度电平， $c = a - b$

¹ 持续干扰系指通常一直存在的、几乎持续不断的干扰源，它不同于脉冲式干扰（人们需要按照脉冲持续时间、峰值功率和工作比对脉冲式干扰单独进行分析）。ITU-R 正在进一步研究脉冲式干扰问题，并将在未来形成专门的建议书。

步骤2: 所考虑干扰源之外的非-RNSS干扰源的干扰电平

参数	说明
d) 无源接收天线输出端所有非-RNSS干扰源的干扰功率密度电平(dB(W/Hz))	RNSS接收机通带内, 不包括RNSS自身的干扰或来自其它RNSS网络的干扰

步骤3: 计算所考虑的、与RNSS接收机有特定距离的干扰源的最大允许发射功率密度电平

参数	说明
e) 朝向干扰信号的RNSS无源天线增益(包括极化损耗)(dBi)	无
f) 天线和干扰源之间的标称路径损耗(dB)	RNSS接收机与干扰源之间的传播损耗: $20 \log(\text{频率 (MHz)}) + 20 \log(\text{距离 (m)}) - 27.55$
g) 与RNSS接收机有特定距离的干扰源的最大允许功率密度电平(dB(W/Hz))	$g = 10 \log(10^{c/10} - 10^{d/10}) - e + f$ <p>如果在离RNSS接收机特定距离处超过此功率, 则需要进一步分析。通过更详细的分析至少可以解决动力学、调制和接入类型问题。</p> <p>如果步骤3所述的干扰源包括分布在标称地点的一系列类似干扰源, 则必须修改程序, 以便除考虑接收机天线增益和路径损耗外, 将集合因素考虑进去, 从而找出最大的单独干扰源的发射。</p>