

国 际 电 信 联 盟

ITU-R

国际电联无线电通信部门

ITU-R RS.2106-0建议书
(07/2017)

**检测和消除对卫星地球探测业务（无源）
传感器产生的射频干扰（RFI）**

**RS 系列
遥感系统**



国际电信联盟

前言

无线电通信部门的职责是确保卫星业务等所有无线电通信业务合理、平等、有效、经济地使用无线电频谱，不受频率范围限制地开展研究并在此基础上通过建议书。

无线电通信部门的规则和政策职能由世界或区域无线电通信大会以及无线电通信全会在研究组的支持下履行。

知识产权政策 (IPR)

ITU-R的IPR政策述于ITU-R第1号决议的附件1中所参引的《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策》。专利持有人用于提交专利声明和许可声明的表格可从<http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>获得，在此处也可获取《ITU-T/ITU-R/ISO/IEC的通用专利政策实施指南》和ITU-R专利信息数据库。

ITU-R 系列建议书

(也可在线查询<http://www.itu.int/publ/R-REC/en>)

系列	标题
BO	卫星传送
BR	用于制作、存档和播出的录制；电视电影
BS	广播业务（声音）
BT	广播业务（电视）
F	固定业务
M	移动、无线电定位、业余和相关卫星业务
P	无线电波传播
RA	射电天文
RS	遥感系统
S	卫星固定业务
SA	空间应用和气象
SF	卫星固定业务和固定业务系统间的频率共用和协调
SM	频谱管理
SNG	卫星新闻采集
TF	时间信号和频率标准发射
V	词汇和相关问题

说明： 该ITU-R建议书的英文版本根据ITU-R第1号决议详述的程序予以批准。

电子出版
2018年，日内瓦

© 国际电联 2018

版权所有。未经国际电联书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

ITU-R RS.2106-0建议书

检测和消除对卫星地球探测业务（无源）
传感器产生的射频干扰（RFI）

（ITU-R第255/7号课题）

（2017年）

范围

操作卫星地球探测业务（EESS）无源传感器的主管部门遇到有害射频干扰（RFI）时应采用此建议书中的信息及其射频干扰报告表格向有权管辖产生干扰的发射台站的主管部门登记并通报射频干扰事件。附件的射频干扰报告表格除提供为《无线电规则》附录10中的表格所用之外，还旨在用于主管部门报告有关干扰EESS无源传感器的其他细节。

关键词

有害干扰、射频干扰（RFI）、无源传感器、报告表格

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 第673号决议（WRC-12，修订版）－“地球观测无线电通信应用的重要性”，敦促各主管部门顾及地球观测的无线电频谱需求，特别是相关频段内地球观测系统的保护；
- b) EESS（无源）传感器提供的近期微波图像显示，因干扰而毁坏的数据日益增多；
- c) 尤其在《无线电规则》第5.340款脚注所规定的禁止一切发射的频段出现了极高强度的干扰；
- d) EESS（无源）传感器所受的干扰通常源于基于地面发射器；
- e) EESS（无源）传感器遇到的单个干扰源数量通常大于100，且该等单个干扰源分散于地球表面；
- f) 无源传感器的运行机构在解决这些干扰时遇到困难，特别是为解决全球出现的诸多干扰，无源传感器的运行机构需与所有相关主管部门进行协商，从而产生高额费用；
- g) 这一干扰的解决过程通常可持续多年，

认识到

- a) 根据《组织法》，国际电联的一项宗旨是：协调各种努力，消除有害干扰；
- b) 《无线电规则》的第15条，特别是（有关“违章报告”一节的）第15.21款和（有关“有害干扰事件情况的处理程序”一节的）第15.22-15.46款的规定适用于有害干扰的情况；

- c) 《无线电规则》的附录10提供了在任何可能的情况下，对与有害干扰事件相关的详细情况进行记录应采用的表格；
- d) 《无线电规则》的附录10中阐述，应向接收干扰报告的主管部门提供足够信息，以便展开适当的调查；
- e) 附录10用于对涉及地面业务的有害干扰进行报告，且其在射频干扰事件（该等事件由EESS（无源）传感器探测出）方面的适用性有限；
- f) ITU-R SM.2181号报告提供了除《无线电规则》附录10所示详细情况之外的信息，其他数据条目和信息在来自空间站的有害干扰报告中记载；
- g) 认识到b)和c)中列举的ITU-R《无线电规则》条款，用于处理单入基础上出现的通信服务之间的干扰实例；

建议

除《无线电规则》的附录10中包含的信息之外，本建议书附件中呈现的表格应当用于将EESS（无源）传感器接受的有害干扰案例汇报至对干扰站有管辖权的主管部门。

附件

EESS（无源）传感器的干扰报告表格

1 关于总体报告信息的详细情况

下表1确定了总体报告信息的条目，该等条目应由负责报告射频干扰案例的主管部门完成填写。

表1
总体报告信息

报告提交 主管部门或实体:	[提交干扰报告的主管部门（或其他实体）名称]		
联系人:	[提交干扰报告的主管部门中的POC]	日期:	日-月-年
	姓名&职称 地址、电话、传真 电子邮箱	报告或 案例编 号	[提交干扰报告的主管 部门使用的报告编号 或案例编号]
主题:	[示例：由XXX卫星于{日期}在{国家名称}的{FFFF-FFFF MHz}频段观测到的有害射频干扰报告]		

表1（结束）

所需行动:	[示例：识别所报告的干扰源并采取必要的补救行动确保消除干扰。]		
主管部门、干扰执行机构:	[接收干扰报告的主管部门中的主管部门及频率管理机构名称（如有）]		
联系人:	[接收干扰报告的主管部门中的POC] 姓名&职称 地址、电话、传真 电子邮箱	参考号:	[在接收干扰报告的主管部门中预留使用]
责任主管部门识别基础	[干扰源位置识别基础 – 示例：卫星‘X’（编号）位于（国家名称）领土上空时，经过时带有丢失或破坏的数据……]		
受影响的频率或频段	[示例：1 400-1 427 MHz EESS（无源）感应频段]		
相关ITU-R规则	[示例：《无线电规则》第5.340款（频段中禁止的所有发射；第750号决议(WRC-15)：EESS（无源）和相关有源业务之间的兼容性]		
报告抄送至	[向ITU-BR、传感器经营实体等（取决于发送者和接收者）提供报告复本]		

2 关于受影响EESS（无源）系统的详细情况

下表2确定了受影响的EESS（无源）系统的系统特征的报告条目。

表2

受影响的EESS（无源）系统特征

卫星	[示例：空间任务名称]
任务网址	http://XXX.YYY
发射日期	日-月-年
载荷	[对受影响的载荷仪器进行描述]
载荷传感器特征	[传感器频率响应/带宽/射频选择性等]
主要目标	[受影响的载荷仪器的顶级功能]
刈幅宽度（km）	[跨轨道方向中覆盖的直线接地距离]
空间分辨率（km）	[能够区分图像上两个紧密排列的对象的能力]
极化	[垂直极化/水平极化/圆极化等]

表2（结束）

轨道类型	[例如：圆轨道或椭圆轨道、太阳同步（SSO）轨道或非太阳同步（NSS）轨道]
海拔（km）	[高于平均海平面的高度]
倾角（度）	[赤道和轨道平面之间的夹角]
升交点地方太阳时	[升交点的地方太阳时（LST）指航天器的升轨与赤道交叉的地方太阳时]
离心率	[（椭圆）轨道两焦点间距离和长轴长度的比值]
再访问时间（天数）	[天线波束足迹返回至（大致）同一地理位置所需时间。“再访问时间”与“重复周期”稍有不同，“重复周期”指卫星在同一地方时返回至同一地理位置的周期。]

3 关于干扰的详细情况

3.1 射频（RF）干扰源总结

下表3确定了射频干扰源总结的条目，该等条目由负责报告射频干扰案例的主管部门完成填写。

表3

射频干扰源总结

本次射频干扰近况更新日期	[传感器观测日期（用于本次射频干扰识别）]
所探测到射频干扰案例总数	[所探测到射频干扰案例总数，包括射频干扰开始和结束。请注意，通常情况下，每个射频干扰案例与一个单个射频干扰源相关联，但在某些案例中，干扰是由多个干扰源的聚合效应引起]
有源射频干扰源	[报告的未解决的射频干扰源数目]
**旧射频干扰有源干扰源	[未解决的射频干扰源数目] RFIs [列出以唯一的ID编号“ID 001”开头的已解决射频干扰源及相关注释] [输入示例： ID 035（15,000 K）。极强，脉冲发射，与雷达发射并存。]
**新射频干扰有源干扰源	[自先前报告之后探测到的新射频干扰源数目] RFIs [输入示例： ID 036（1,000 K）探测于 [地点]，唯一下降通道。与无线链路发射并存。]
射频干扰源关闭	[自该报告发出后已解决的射频干扰实例数目] RFIs

3.2 地理定位及其他详细射频干扰信息

本节包含有关在主管部门所在领土（在该领土上已探测到射频干扰）探测到的射频干扰实例的详细信息。该等详细情况可见表4中呈现的“干扰源详细记录”。

射频干扰定位的精确度是一项重要参数，提供射频干扰报告的主管部门必须在本节提供射频干扰定位的精确度。

当提供报告的主管部门对先前提提交的报告进行更新时，通常会反复展开调查。接收报告的主管部门应当知晓先前报告信息中的变动。为达到此目的，建议将射频干扰的报告更新部分用黄色突出表示。

表4中涉及的不同条目描述如下：

条目1：干扰源Id

射频干扰源唯一识别号：[XXX-01]、[XXX-02]等。为便于参考，建议在XXX处使用ITU字母代码，以识别出在哪些国家探测到射频干扰源。

条目2：观测地理定位

即射频干扰源的地理定位，用十进制数的经度和纬度表示。出现的小数点位数与射频干扰定位的精确度一致。例如，10km精确度约等于0.008度的地球周长。

条目3：中心频率

通常情况下，发射的最强部分、或当观测到不同载体时，会为调查机构提供最佳起始搜索频率。应在“中心频率”一栏中列出干扰发射的最强部分的频率（若发射中没有明显的最强部分，可列出中心频率）。

条目4：干扰源探测特征

- 点状或延展状射频干扰源。引起干扰的发射可能由辐射计探测出，探测结果为点状或延展状射频干扰源。当地面传感器空间分辨率中仅有一个干扰发射器时，称为点状射频干扰源。当该种类型的射频干扰源由单个发射引起时，且当该等射频干扰被无干扰区域包围时，便可更准确地对射频干扰源进行探测、特征描述和地理定位。当传感器足迹中有多个发射器时，干扰源称为延展状干扰源。当延展状干扰源由几十个或几百个射频干扰器引起时，延展状干扰源通常被连接至一个地面部署系统（例如，发射机网络）。传感器无法区分构成延展状干扰源的单个干扰源的地理定位，因此仅能提供一个参考定位。该种类型的干扰源使得背景噪声（该等背景噪声由传感器探测到）增大。解决延展状射频干扰案例通常比解决点状射频干扰案例过程更加复杂。
- 射频干扰源的方向性。当传感器中探测到的更强干扰以同一方向（例如，北—南和南—北）通过时，则疑似存在方向性干扰源。
- 脉冲或连续发射。脉冲发射可能表示，射频干扰源可能由雷达系统引起。

条目5：传感器探测到的干扰等级

该条目表示干扰的强度，用亮度温度（开尔文度数 T_B ）或其他传感器度量标准表示。

条目6：估计接收功率电平

主管部门频谱执行机构熟悉以瓦特为单位向接收者报告射频干扰接收功率（ P_R ），并更加倾向于以瓦特为单位接收射频干扰报告。

通常情况下，若使 T_B 接近单个射频干扰源等效全向辐射功率（EIRP），如附件2中所述，当作为EIRP函数替代 P_R 时，可使用弗林斯公式。然而，对于一些带有多根天线的传感器（例如，诸如SMOS的干涉辐射计）而言，该方法可能不够精确。在这些案例中，遥感系统可能使用另一种度量标准，如亮度温度（开尔文度数 T_B ）。

条目7：射频干扰源得以定位的城市/国家/地区**条目8：其他观测**

该栏用于提供射频干扰源的其他特征（该等特征可能对执行机构识别干扰源的工作有所帮助）。此处将要提供的要素取决于射频干扰源的类型，并可包括诸如以下意见：

- 可在此处报告确定的坐标周围的估计精确半径、其他因素，诸如干扰是否：
 - 为脉冲或持续干扰；
 - 具有可观测到的带宽；
 - 观测到水平极化、垂直极化和/或圆极化；
 - 在性质上属间歇性。在一些案例中，可能并非从所有通路都能观测到干扰，且这可能与调查者有关。

条目9：日期/时间记录

本栏中可能包含下列信息：

- 首次探测到射频干扰的日期。
- 首次对射频干扰进行报告的日期。
- 末次传感器观测日期/时间，监测和处理传感器数据使其探测干扰可能需要花费数日。因此，若该日期为数周之前，不应视作干扰不再存在。

条目10：射频干扰源现状：开启、关闭

表4
干扰源详细记录

列表中有源干扰源编号：[##]

干扰源详细记录										
1.干扰源ID.	2.观测地理定位		3.中心频率 (MHz)	4.干扰源探测特征	5.传感器探测到的干扰等级	6.接收功率或 (dBm 或瓦特)	7.城市/国家/地区	8.其他观测 (包括精确度)	9.日期/时间记录	10.现状
	经度 (度数)	纬度 (度数)								
用于跟踪的干扰源识别号	十进制数的经度	十进制数的纬度	发射的中心频率或最强部分 (若已知)	方向性干扰源、点状干扰源或延展状干扰源	亮度温度 (开尔文度数 T_B) 或其他传感器度量标准	接收功率, 使用传感器度量标准估计, 用dBm 或功率密度表示	地理区域描述, 例如地区、镇、城市等	涉及观测方面的意见, 包括经度/纬度坐标周围的估计精确半径 (若已知)	首次探测、首次报告、末次传感器观测的日期/时间	干扰“开启”“关闭”

3.3 支持信息

本节将包含用于帮助主管部门调查者进行干扰发射定位的支持信息。本节可能包含下列类型的材料：

- 射频干扰概率地图（全球、区域概率图或带有详细信息的具体位置概率图），
- 相关区域的亮度温度地图和快照，
- 带有射频干扰强度标识的射频干扰分类，
- 每个区域位置的射频干扰分类，
- 有关具体射频干扰观测的备注，
- 显示经机构调查后解决的案例和发现的射频干扰发射类型的射频干扰记录。

附件1中呈现一些示例。

附件的附件：

附件1 – § 3.2（表A1-1）和§ 3.3的射频干扰报告示例。

附件2 – 使用弗林斯方程式从单一干扰源干扰器 T_B 接近干扰发射器的功率水平。

附件3 – 空白射频干扰报告表格（表A3-1至A3-4）。

附件的附件1

第1部分：射频干扰源详细记录（表4、§ 3.2）

干扰源详细记录										
1.干扰源 ID.	2.观测地理定位		3.中心频率 (MHz)	4.干扰源探测特征	5.传感器探测到的干扰等级 (开尔文)	6.接收功率或 (dBm或瓦特)	7.城市/国家/地区	8.其他观测 (包括精确度)	9.日期/时间记录	10.现状
	经度 (度数)	纬度 (度数)								
ADM-01	xx.xxx	yy.yyy	1 413.5 MHz (在整个无源频段上观测到的射频干扰)	<ul style="list-style-type: none"> - 点状干扰源 - 脉冲发射 - 在所有带有相同强度的通路上观测得到 	400	未提供关于该种类型传感器的信息	地区 x	兼容雷达发射。地理位置精确度: 5 km	<ul style="list-style-type: none"> - 首次探测: 2012年5月15日 - 末次观测: 2016年11月20日 	开启
ADM-03	xx.xxx	yy.yyy	1 413.5 MHz (在整个无源频段上观测到的射频干扰)	<ul style="list-style-type: none"> - 延展状干扰源 - 持续发射 - 在所有带有相同强度的通路上观测得到 	1 500	未提供	城市 x	广阔区域中的干扰, 兼容多干扰源聚合		开启
ADM-04	xx.xxx	yy.yyy	1 413.5 MHz (在整个无源频段上观测到的射频干扰)	<ul style="list-style-type: none"> - 点状干扰源 - 持续发射 - 在带有更高强度的上升通路中探测到的方向性 	5 000	未提供	农村地区 x	兼容无线链路或其他方向性发射	无	开启

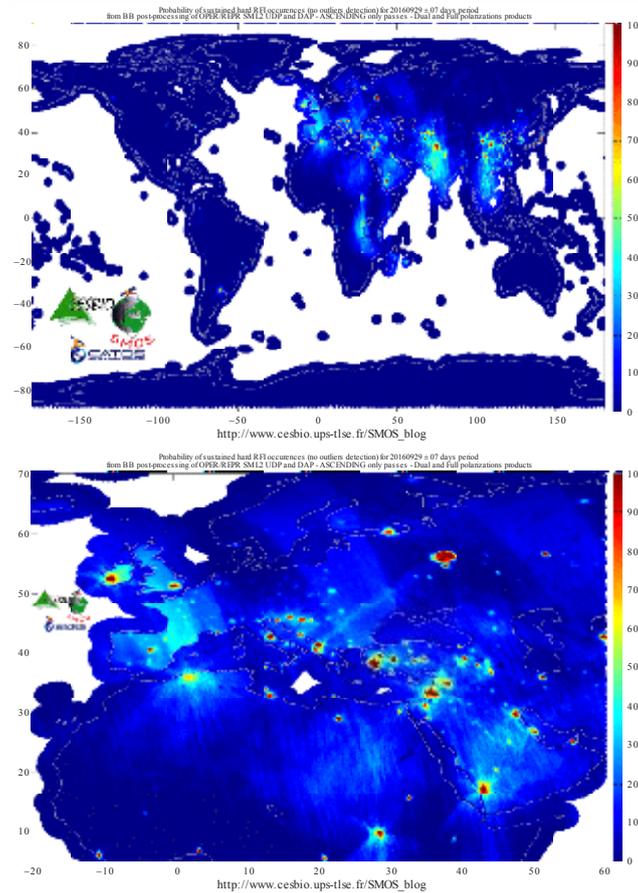
干扰源详细记录										
1.干扰源 ID.	2.观测地理定位		3.中心频率 (MHz)	4.干扰源探测特征	5.传感器探测到的干扰等级 (开尔文)	6.接收功率或 (dBm或瓦特)	7.城市/国家/地区	8.其他观测 (包括精确度)	9.日期/时间记录	10.现状
ADM-05	xx.xxx	yy.yyy	1 413.5 MHz (在整个无源频段上观测到的射频干扰)	方向性发射	2 000	未提供	地区 x	机构定位和关闭的本地监控发射机 (11月11日)	2016年11月13日之后, 未对射频干扰进行观测	关闭
ADM-08	xx.xxx	yy.yyy		<ul style="list-style-type: none"> - 点状干扰源 - 持续发射 - 在所有通路上观测得到 	12 000	未提供	地区 x	极强的干扰, 对传感器测量造成严重影响	2016年11月20日, 探测到新射频干扰	开启

第2部分：支持信息示例（如§3.3中表述）

a) 全球射频干扰概率地图

图1

全球及欧洲SMOS射频干扰概率地图（2016年10月）。来源：CESBIO

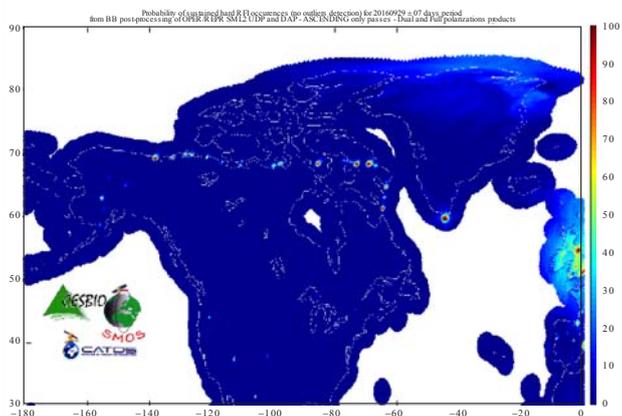


RS.2106-01

b) 区域性射频干扰概率地图

图2

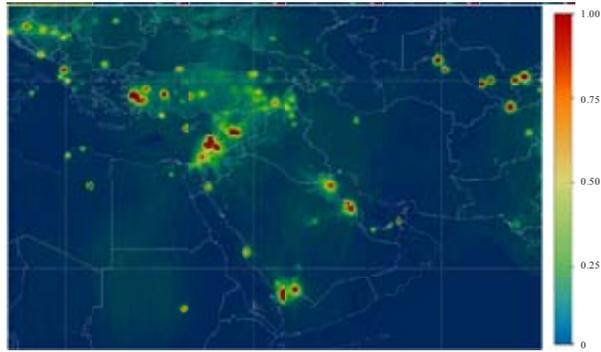
北美洲SMOS射频干扰概率地图（2010年5月）。来源：CESBIO



RS.2106-02

图3

SMOS区域射频干扰概率地图（2016年5月16日至31日）。来源：ESA/ESAC

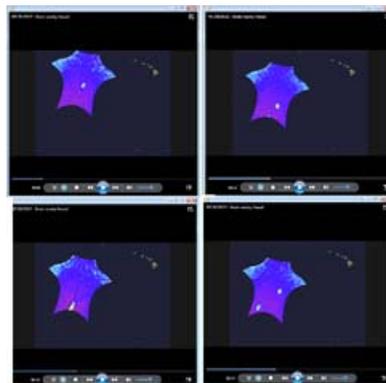
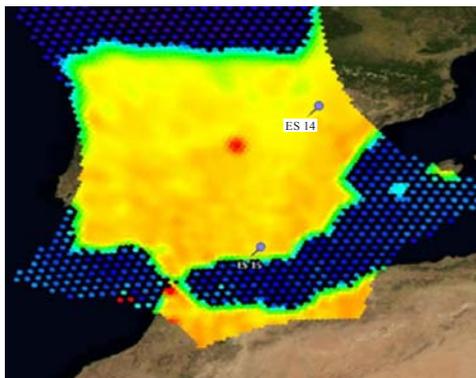


RS.2106-03

c) 局部图像及快照

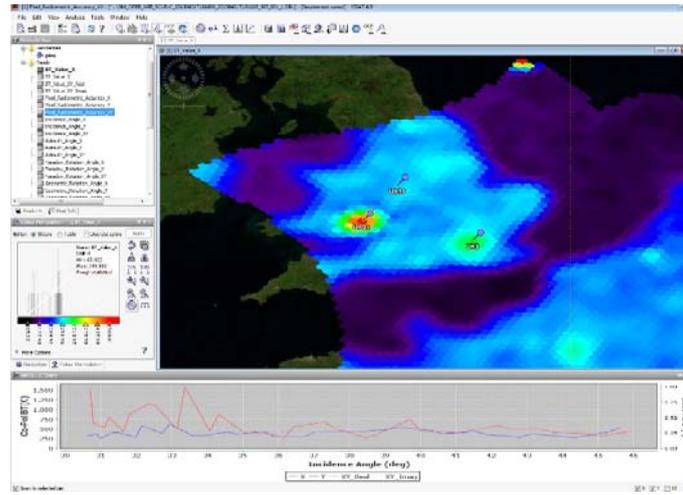
图4

西班牙（左）和夏威夷（右）亮度温度（BT）测量的快照图。来源：ESA/ESAC



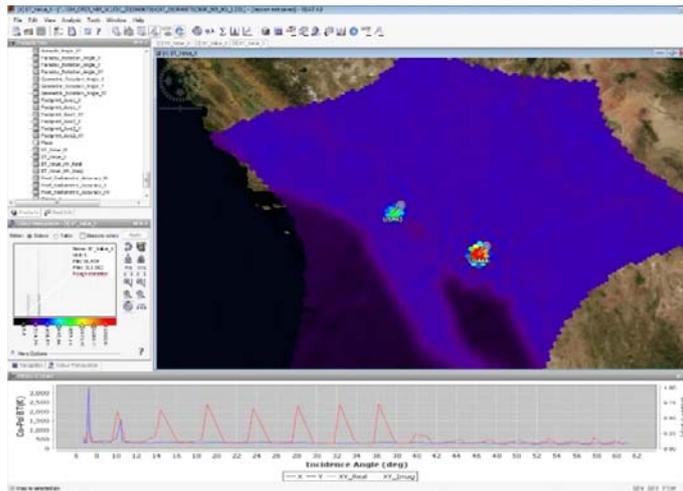
RS.2106-04

图5
UK23与UK9快照图，拍摄于2015年4月1日



RS.2106-05

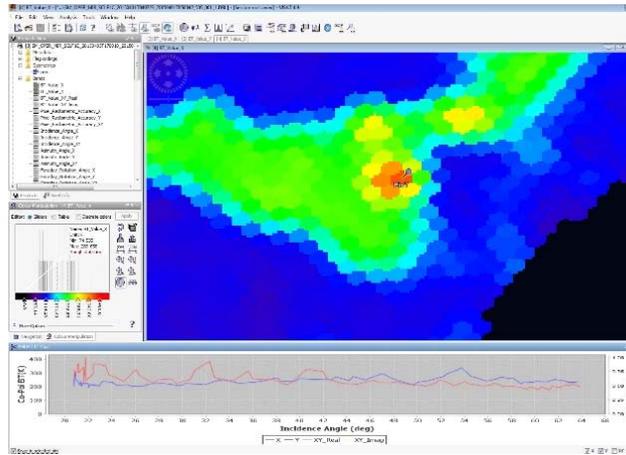
图6
USA 43/亚利桑那州和USA 44/加利福尼亚州快照图，拍摄于2015年4月6日



RS.2106-06

图7

IT45/西西里岛卡特尼亚快照图，拍摄于2015年4月1日



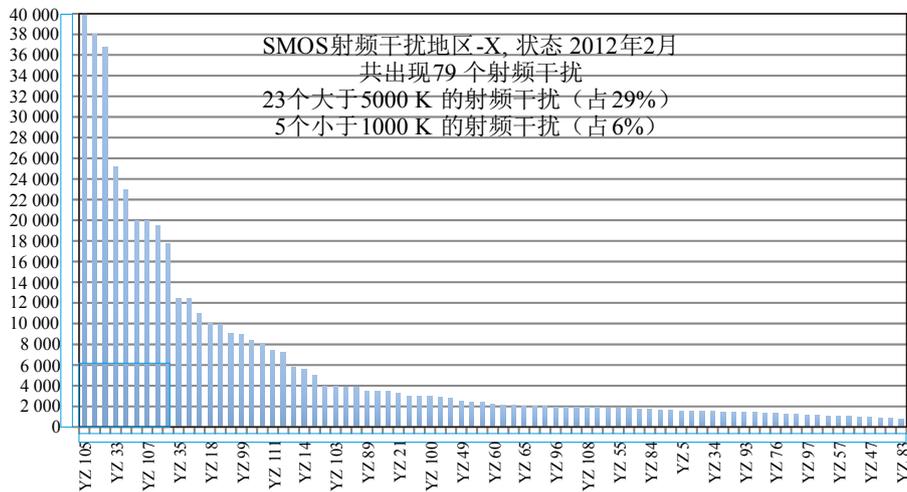
RS.2106-07

d) 每种强度的射频干扰分类（状态依照日.月.年）

- 极强射频干扰 ($T_B > 5000\text{ K}$) 20 个射频干扰源
- 强射频干扰 ($5000\text{ K} > T_B > 1000\text{ K}$) 39 个射频干扰源
- 中等强度射频干扰 ($T_B < 1000\text{ K}$) 17 个射频干扰源

图8

每种强度的射频干扰分类



RS.2106-08

表A1-1

总结表，包含{主管部门名称}中已解决的射频干扰案例

ID.	观测地理定位		传感器探测到的干扰等级（开尔文）	城市/国家/地区		状态
	经度（度数）	纬度（度数）				
ADM-02	xx.xxx	yy.yyy	400	地区 x	干扰源类型：雷达 地理定位精确度（关于实际位置）：4.7 km	关闭。 主管部门采取行动后，已解决
ADM-06	xx.xxx	yy.yyy	1 500	城市 x	干扰源类型：未知	关闭。 未采取行动，射频干扰已消失
ADM-07	xx.xxx	yy.yyy	5 000	农村地区 x	干扰源类型：同频段内无线链路故障 地理定位精确度（关于实际位置）：6.2 km	关闭。 主管部门采取行动后，已解决

--- 示例结束 ---

附件的附件2

使用弗林斯方程式从单一干扰源干扰器 T_B 接近干扰发射器的功率水平

由于卫星仪器正在感应的物体的目标的存在，因此干扰器的信号功率电平并非直接由诸如辐射计的无源感应卫星仪器进行测量。在一些案例（例如，由欧洲航天局运行的SMOS卫星）中，辐射计测量“亮度温度”（ T_B ）。

对单一干扰源干扰器的发射源功率等级进行估计，有助于监管机构确定何种测量仪器、天线和/或前置放大器对于在干扰源的搜寻区域获取信号很有必要。然而，应当注意，由于诸多因素未知，无法精准地确定干扰源功率，该等未知因素包括：

- 干扰源天线方向和增益；
- 精确的卫星天线指向和增益（原因： T_B 可能由很多不同范围的探测引起，例如由一个合成孔径天线引起，该等合成孔径天线的主瓣方向可能各异）；
- 发射源天线和卫星传感器天线的指向；
- 其他效应，例如多径波。

上述因素及其他因素使得人们很难精确计算出已查明的干扰器的功率。然而，可以以辐射计测量出的 T_B 为基础，使用弗林斯传输方程式（该方程式确定接收功率、天线增益和传输功率之间的关系），大致估算发射器功率。应当注意，必须对未知参数做出假设，且该等参数会影响估计单一干扰源干扰器功率的准确性。

在理想化条件下，运行卫星和报告干扰的实体会使用在报告时可用的最佳信息，对发射功率做出一些粗略的数量级估计。负责解决所报告的干扰实例的监管机构，应在调查中对上述问题加以考虑。下列使用弗林斯传输方程式确定估计的违规发射机的e.i.r.p的示例，可用于SMOS传感器遇到一个接收 T_B 为5000°K的单一干扰源干扰器的情况。

弗林斯传输方程式

$$P_t G_t(\theta_r, \varphi_r) = kB \left(\frac{4\pi}{\lambda} \right)^2 \frac{T_B R^2}{G_{smos}(\theta_T, \varphi_T)} \quad (1)$$

在方程式中：

k = 玻尔兹曼常数 (1.38×10^{-23} W/H/K)

T_B = 亮度温度 (K)

B = 3 dB 受到干扰的接收机的带宽 (Hz, 指定为 20 MHz [2.0×10^7 Hz])

R = 到传感器卫星的距离 (m)

λ = 传感器中心频率下的波长 (0.21 m @ 1413 MHz)。

结果 $P_i G_i(\theta_r, \varphi_r)$ 也指受到干扰的接收机（本例中，指SMOS辐射计）方向的干扰源的等效全向辐射功率（e.i.r.p.）。

$G_{smos}(\theta_T, \varphi_T)$ 为干扰器方向上的接收天线增益（dBi）。（对于SMOS卫星而言，辐射计天线的主瓣天线增益约为24dBi，即使使用该值进行计算可能假设主瓣与干扰源对齐，导致结果并不总是精确。）

可通过将 k 、 B 、 π 、 $G_{smos}(\theta_T, \varphi_T)$ 的定值与1 000 m/km的值进行结合，使等式（1）简化：

$$e.i.r.p. = 3.9345 \times 10^{-9} T_B R^2 \quad (2)$$

或以对数形式：

$$e.i.r.p. (dBW) = -84.05 + 10\log(T_B) + 20\log(R) \quad (3)$$

等式中， R 为卫星到发射器的预估区域的范围，单位：千米。

计算 $T_B = 5\ 000^\circ K$ 及 $R = 1\ 000\ km$ 的估算功率电平：

$$e.i.r.p. (dBW) = -84.05 + 10\log(5000) + 20\log(1000) = -84.05 + 36.9897 + 60.0 = 12.9\ dBW$$

应当注意，SMOS载荷为一个无源微波2-D干涉辐射计，由69个天线单元构成。弗林斯传输方程式给出了功率（该等功率由指向延展式干扰源的窄波束辐射计接收）的近似值。在该种情况下， T_B 为辐射计指向的位置的亮度温度。弗林斯等式亦可用于涉及所有空间方向的干涉型系统。在此情况中，可将由干涉型系统接收的功率解释为一个指向同一地面位置的传统辐射计接收的功率（如果天线方向框图与被在同一方向上的干涉型系统合成的图案相同）。

附件的附件3

空白射频干扰报告表格（表A3-1至A3-4）

报告主管部门除应填写该附件3中的表格（该表格由下列四张表构成）之外，也应提供支持信息（该等信息有助于主管部门在调查工作中对干扰发射进行定位）。支持信息材料的类型如下：

- 射频干扰概率地图（全球、区域概率图或带有详细信息的具体位置概率图）。
- 相关区域的亮度温度地图和快照。
- 带有射频干扰强度标识的射频干扰分类。
- 每个区域位置的射频干扰分类。
- 有关具体射频干扰观测的备注。
- 显示经机构调查后解决的案例和发现的射频干扰发射类型的射频干扰记录。

本建议书的附件1中呈现一些示例。

表A3-1

总体报告信息

报告提交主管部门或实体：			
联系人：		日期：	
		报告或案例编号	
主题：			
所需行动：			
主管部门、干扰执行机构：			
联系人：		参考号：	
责任主管部门识别基础			
受影响的频率或频段			
相关ITU-R规则			
报告抄送至			

表A3-2
受影响的EESS（无源）系统特征

卫星	
任务网址	
发射日期	
载荷	
载荷传感器特征	
主要目标	
刈幅宽度 (km)	
空间分辨率 (km)	
轨道类型	
海拔 (km)	
倾角 (度)	
升交点地方太阳时	
离心率	
再访问时间 (天数)	

表A3-3
射频干扰源总结

本次射频干扰近况更新日期	
所探测到射频干扰案例总数	
有源射频干扰源	
** 旧射频干扰有源干扰源	
** 新射频干扰有源干扰源	
射频干扰源关闭	

