

国 际 电 信 联 盟

**ITU-R**

国际电联无线电通信部门

**ITU-R M.1746-1 建议书**  
(11/2019)

**用于采用数据通信的财产保护的  
协调频道计划**

**M 系列**  
移动、无线电测定、业余  
及相关卫星业务



国际电信联盟

## 前言

无线电通信部门的作用是确保所有无线电通信业务，包括卫星业务，合理、公平、有效和经济地使用无线电频谱，并开展没有频率范围限制的研究，在此基础上通过建议书。

无线电通信部门制定规章制度和政策的职能由世界和区域无线电通信大会以及无线电通信全会完成，并得到各研究组的支持。

## 知识产权政策 (IPR)

ITU-R的知识产权政策在ITU-R第1号决议引用的“ITU-T/ITU-R/ISO/IEC共同专利政策”中做了说明。专利持有者提交专利和许可声明的表格可从<http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/en>获得，该网址也提供了“ITU-T/ITU-R/ISO/IEC共同专利政策实施指南”以及ITU-R专利信息数据库。

### ITU-R 建议书系列

(可同时在以下网址获得：<http://www.itu.int/publ/R-REC/en>)

系列	标题
<b>BO</b>	卫星传输
<b>BR</b>	用于制作、存档和播放的记录；用于电视的胶片
<b>BS</b>	广播业务(声音)
<b>BT</b>	广播业务(电视)
<b>F</b>	固定业务
<b>M</b>	<b>移动、无线电测定、业余及相关卫星业务</b>
<b>P</b>	无线电波传播
<b>RA</b>	射电天文
<b>RS</b>	遥感系统
<b>S</b>	卫星固定业务
<b>SA</b>	空间应用和气象
<b>SF</b>	卫星固定和固定业务系统之间频率共用和协调
<b>SM</b>	频谱管理
<b>SNG</b>	卫星新闻采集
<b>TF</b>	时间信号和频率标准发射
<b>V</b>	词汇和相关课题

注：本ITU-R建议书英文版已按ITU-R第1号决议规定的程序批准。

电子出版物  
2020年，日内瓦

© 国际电联 2020

版权所有。未经国际电联书面许可，不得以任何手段翻印本出版物的任何部分。

## ITU-R M.1746-1 建议书

用于采用数据通信的财产保护的  
协调频道计划

(2006-2019年)

## 范围

本建议书致力于采用数据通信的财产保护的系统的互用性和协调的频道计划。

## 关键词

PPDR (公众保护和救灾)

## 国际电联相关建议书和报告

ITU-R M.2377号报告 – 公共保护和救灾的无线电通信目标和要求

ITU-R M.2415号报告 – 公共保护和救灾 (PPDR) 的频谱需求

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 通过无线电通信系统促进财产保护的技术存在并得以发展；
- b) 公众保护无线电通信系统采用数据传输保护财产已经并继续显示出有效性；
- c) 一个公共频率或一个公共频段在各国内都是可用的；
- d) 对于用于财产保护的技术和应用，各国使用多种频段；
- e) 一些国家已经实施或正在考虑实施财产保护系统；
- f) 许多主管部门希望通过对国内运行和跨国运行的公共保护来促进所使用系统之间的互操作性和互通；
- g) 为了与其他有关的主管部门合作和双边协商，对公共保护无线电通信系统的国内频谱规划需要受到重视，以促使频谱协调达到更高水平；
- h) 当前公共保护系统最需要的是相对较低的通信带宽，典型的是25 kHz 或更低的信道带宽，或是采用扩谱技术，以及可能采用支持话音和低数据速率应用的窄带通信系统；  
构下开发用于财产保护的系统；
- i) 为了促进系统的互操作性和/或互通，为了使系统易于防御，希望在一个未公布足够信息的开放结
- j) 特定国际电联区域中相同划分的相同频率的利用将使各主管部门在继续符合国内规划的要求的同时从协调中获得好处；

k) 在用于财产保护的无线电通信设备中，公共频率的使用可涉及运行、技术兼容、相互合作和协商，这将易于实现无线电通信系统的互操作性和/或财产保护系统互通，

认识到

a) 第646号决议（WRC-15，修订版）考虑到国家和区域的需求以及顾及与其他相关国家进行的任何磋商和合作的需求，决定鼓励主管部门尽可能在PPDR中使用统一的频率范围；

b) ITU-R M.2377号报告阐述支持公众保护系统的操作、技术和功能目标及要求，

注意到

a) 对于财产应用窄带的保护，许多主管部门使用相同的频率；

b) 这些频率上的这种应用在很大的覆盖范围上可提供良好的信号可用性；

c) 对频率按照基于区域进行识别是合乎需要的，这将使保护财产的应用可进行频道协调；

d) 这些财产保护的应用通过数据传输而获得成功；

e) 在协调频谱上的数据传输仅通过兼容技术就可促进互操作性；

f) 附件1给出提供财产保护系统的描述，

做出建议

1 对于财产保护系统和/或应用，主管部门应在其各自区域内相互协作以达到协调的频道计划；

2 对于采用数据通信的财产保护应考虑附件2中的频道计划；

3 应使用确保不同系统互操作性的技术。

## 附件 1

### 提供财产保护的系统描述

#### 1 引言

本附件提供了对寻回被盗或失踪财产的系统描述，并由此起到一种制止偷窃和损毁的作用。本附件提供了这种系统的功能描述以及功能特性的描述。它也包括系统无线电通信参数的描述。



## 2 一般系统描述

财产保护系统需要在一个集中的典型固定控制网络和位于受保护资产或受保护资产范围内的许多远端收发信机之间通信。控制网络负责划分和控制收发信机识别码，并且会定期或按需采集收发信机的信息，特别是在得到要保护的资产被盗的报告时。控制网络可以由国内代理或负责的代理和组织来运行，不论哪种情况都会做出准备要与运行在相同或不同国家中的其他财产保护系统合作。收发信机可配置成仅应答收到的来自控制网络的消息，或是当检测到失踪或被盗或二者兼有的情况时自主发出的信息。这些系统根据受保护的项目的配置和移动性采用多种通信方式，包括固定和移动无线电通信以及专用电路和公共电信。收发信机可配置成在其传送中提供位置信息（例如从卫星导航系统中得到的），或系统可依靠三角测量或采用移动控制单元的搜索。财产保护通信经常配置成提供在传统中很难到达的位置的高层次覆盖，诸如可对隐蔽或出现改变了的发生盗窃的地下车库和金属集装箱的监测。

## 3 系统功能

不同系统功能如何取决于系统的结构。

控制中心保持一个由收发信机配置和惟一系统识别码组成的资产信息的数据库，这些信息是有关谁来接收报告或致使后续行动以及当出现报警时接警处理的。在财产保护网络内，网络与到达受保护资产的收发信机之间的通信是自动的且受控于计算机，尽管可能会人工发起行动，例如在一个受保护资产被盗的报告之后的后续动作。

在依赖控制中心始发或控制收发信机的活动（或者是配置指令或者请求状态响应）的一些系统中，既可以直接通过电话线路与固定的受保护资产者进行通信，也可以通过许多无线电发射机的网络为固定或移动的受保护资产者进行通信。在另一些系统中，受保护资产者的收发信机或位于受保护资产者范围内的收发信机，在其检测到发生失踪或被盗时，可以始发通信。该通信可再一次直接通过公众电话网或由无线电送至配置成接收适当保护消息的一个或更多的接收机位置并转发信息返回至控制中心。当然这些消息会进一步发起行动或进行通信，控制中心将保持一个记录，且适当地涉及或通知其他组织。

除了那些收发信机和控制网络之外，无线电通信还可用于控制中心和任何远端发射机和接收机之间的通信。控制网络内的任何这种传输类似常态的遥测技术，且不包括在本建议书中。本建议书致力于控制网络和受保护设备之间的通信。这些通信可以安排成各种方式，诸如收发信机在接收指令时在相同的信道上做出响应、在一个相邻的信道上或采用一个完全不同的信道或技术，例如在一个专用于财产保护的信道上接收指令，或者通过蜂窝电话网中的一个呼叫做出响应，或采用共享，共享迂回路程的基础结构通过蜂窝基站与其覆盖范围内的接收机用短程信道接收指令。通常收发信机的发射功率比较低，以便减小功率消耗和减小当受保护资产者到了其自身网络的覆盖区之外可能造成的干扰，这会促进接收和发射部分使用不同的频段和技术。

如果受保护资产者可能会穿越国界，那么与其他国家的财产保护网络运营商之间的合作安排是有益的，如公共的协定或协调的划分和指配。通过让收发信机收听若干信道上的消息可进一步改善这一情形，且可以在用于响应的信道或技术上接受配置指示的指令。

依据受保护资产者的成本和大小，有些收发信机在其传输中会包含（可能从卫星导航系统中得到的）位置信息，而其他网络可根据接收到的信号，或通过三角测量或采用移动接收机的“找寻归属局”来定位。

当财产保护系统的主要应用为预期用于寻回贵重物品、移动财产（车辆、船只）失窃后的行动时，财产保护系统还可用于远端设备（售货机）的监视器和损毁报告、跟踪货运车辆以提高安全保障或为递送时间进度表提供更好的、更新信息；或为突发事件小组或金钱及其他贵重物品的运送提供反向报警。这些应用各自都对财产保护网络、收发信机和通信有着不同的要求，当然混合的方案可改进整个网络的利用。

#### 4 无线电通信的特性

这些系统经常与公众交换电话网、寻呼或蜂窝网络以及处于远端设备场所的其他无线电通信设备接口。它们典型地工作在从HF到高达约1 GHz的频率范围内，具体取决于所采用的技术，但也有许多系统在 100-900 MHz范围内工作于划分给固定和移动业务的频段内。

#### 5 互操作性

通过使用上述系统，即在相同频率上操作和采用兼容系统设备，即使受保护财产是在不同于其被窃的国家的国家，通过彻底恢复要保护的财产也可容易地查找定位。这类应用的频率协调对国家之间的互操作性且减轻主管部门协调的负担特别有用。目前在第1区这种系统采用 25 kHz 或 12.5 kHz 的信道，如果采用的是扩谱技术，则需要更宽的信道。在第2区和第3区的某些国家，一个 25 kHz 的信道被用于提供这些业务。

## 附件 2

### 采用数据通信的财产保护频道计划

以下频率已经指配或正在考虑指配用于无线电通信财产保护：

**在1区**

欧洲： 169.4-169.8125 MHz<sup>1</sup> 协调频段内的频率

当前使用的位于其他频段的由主管部门之间达成一致的基于国内或多国使用的频率有 138.625 MHz、138.650 MHz、149.025 MHz、162.050 MHz 和 164.175 MHz。

阿拉伯国家： 还没有协商一致的频率。

非洲： 在两个国家有一个以169.200 MHz 为中心的信道。

**在2区**

CITEL已建议173.0-173.3 MHz 范围内的频率。

**在3区**

在一些国家有一个以163.475 MHz为中心的信道。

---

---

<sup>1</sup> 在欧洲，CEPT/ECC(05)02号决定 – 169.4-169.8125 MHz频段的使用 – 包括为共用169.4-169.8125MHz频率范围的所有SRD的可预测和可靠共用安排。这还包括追踪和资产跟踪系统以及警报系统等应用。