

国 际 电 信 联 盟

**ITU-R**  
国际电联无线电通信部门

**ITU-R P.2147-0建议书**  
**(08/2022)**

**无线电波传播研究中数字产品的  
采集、表述、分析和利用**

**P系列**  
**无线电波传播**



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/zh](http://www.itu.int/ITU_R/go/patents/zh)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 系列建议书

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

系列	标题
<b>BO</b>	卫星传送
<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>	移动、无线电定位、业余和相关卫星业务
<b>P</b>	<b>无线电波传播</b>
<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>	卫星固定业务和固定业务系统之间的频率共用和协调
<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

**说明：**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  
2023年，日内瓦

© 国际电联 2023年

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 P.2147-0建议书

无线电波传播研究中数字产品的  
采集、表述、分析和利用

(2022年)

## 范围

本建议书描述了第3研究组使用的计算机程序、数字地图、相关参考数值数据和测量数据库等数字产品的验收和验证程序。

## 关键词

数字产品、无线电波传播、验证程序、验收标准、数字产品的采集和表述

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) ITU-R的P系列（电波传播）建议书已给出或引注了有关传播环境状态和无线电电波传播特性的预测方法；
- b) 在适用一特定ITU-R P系列建议书时要求采用的数字产品，定义为基本数字产品，根据ITU-R第1号决议予以批准并作为建议书的一部分在ITU-R网站上公布；
- c) 建立通用的做法和编码技术，包括使用通用的编程语言、库和软件开发环境，可提高计算机程序的开发效率和质量；
- d) 为软件模块建立通用和文档化的数据结构接口提高了代码的可重用性和维护性，并允许采用模块化方法来实施计算机程序，

认识到

ITU-R第25号决议为数字产品的提交、评估和批准以及它们的支持ITU-R P系列建议书方面发挥补充或基本作用奠定了基础，

做出建议

- 1 ITU-R成员按照附件1和2中包含的原则和导则向第3研究组提交有关传播的数字产品；
- 2 附件1和2中包含的原则和导则适用于本建议书生效后提交的新的或更新的数字产品。

注 – 适用特定ITU-R P系列建议书时不要求采用的数字产品是支持第3研究组中ITU-R P系列建议书的补充数字产品，应在ITU-R第3研究组数字产品网站上提供。

## 附件 1

### ITU-R第3研究组数字产品的一般定义和程序

#### 1 引言

有效使用ITU-R P系列建议书中提到的传播环境状态和传播特性的预测方法通常需要数字产品，例如计算机程序、数字地图和相关的参考数值数据。

本附件提供了数字产品的一般信息，包括评估和批准程序。第2节列出了与第3研究组活动相关的补充数字产品的类型。第3节描述了第3研究组为评估数字产品而采用的程序。第4节提供了有关国际电联软件版权声明要求的信息。

附件2提供了数字产品的具体规定。

#### 2 第3研究组补充数字产品的类型

补充数字产品是适用任何ITU-R P系列建议书时不要求采用的数字产品。这包括数字地图、参考数值数据（称为数字数据集）和计算机程序。第3研究组数字产品网站上公布了提供新数字数据集摘要的模板和描述其性质和特征的计算机程序。第3研究组网页上提供的模板中描述了补充数字产品的类型。

#### 3 第3研究组采用的评估数字产品的程序

采用以下程序评估数字产品：

- 负责P系列建议书的工作组还将负责评估与之相关的基本和补充数字产品。该工作组还将负责补充数字产品的批准。这些产品一旦获得批准，将在ITU-R第3研究组数字产品网站上发布。
- 3M工作组为涉及数字产品及相关评估活动的工作组之间的协调提供支持。该工作组还负责创建和更新第3研究组数字产品注册表，并在无线电通信局的支持下维护名为DIGSG3的第3研究组数字产品资料库。在3M工作组的支持下，无线电通信局负责发布补充数字产品。
- 相关工作组可以指定起草组和/或信函组，研究特定的基本数字产品。该组定义为特定基本数字产品的参考组。
- 在两次工作组会议之间，第3研究组的相关参考组和信函组在其上级工作组授权下可以对补充数字产品进行维护，并向无线电通信局提供澄清意见，最好是与原作者合作开展。

#### 4 国际电联软件著作权信息

《国际电联软件版权导则》为在ITU-R出版物中纳入受版权法保护的内容规定了导则。

《国际电联软件版权导则》适用于基本和补充数字产品。任何提交软件的成员都必须遵守这些导则，特别是《软件版权声明》和《许可声明》。

## 附件 2

### 评估ITU-R第3研究组数字 产品需要的信息

#### 1 引言

本附件描述了第3研究组的工作组如何评估作为特定ITU-R P系列建议书的补充或组成部分提出的数字产品，包括数字数据集和计算机程序。有关数字产品的一般信息见附件1。第2节概述了与数字数据集相关的行政问题。第3节描述了为评估计算机程序而提供的信息。

#### 2 数字数据集的评估信息

- 提交人应在工作组会议的输入文件中详细说明特性和背景信息。应使用数字数据集模板提供用于评估拟议数字数据集的信息。
- 所有数据均应使用填妥的数字数据集模板中声明的文件格式，以计算机文件形式提供。
- 不需要版权声明表和许可声明。但如版权所有人与提交人不同，则须注明所提交材料的版权所有人，提交人须提供版权所有人同意国际电联发布的许可。

#### 3 评估计算机程序应提供的信息

- 提交人须提供一份已签署的协议声明，同意附件B，即《国际电联软件版权导则》中“用于评估国际电联建议书和使用软件评估或测试输出的软件许可协议”中规定的条款。
- 提交人应在向相关第3研究组工作组会议提交的输入文件中详细描述特性和背景信息。特别是对于拟议计算机程序的评估，提交人应提供以下信息：
  - 安装程序和使用该应用程序的说明。
  - 说明所执行的测试并确定建议的验证情形；包括测试环境、测试数据以及预期和获得的测试结果。
  - 如果适用，建议的计算机程序应符合ITU-R第3研究组验证示例的声明。否则，提交人须提供验证示例。
- ITU-R第3研究组网站上公布有提供该信息的模板。
- 提交可执行文件或受保护代码时，须将源代码交第3研究组评估。
- 经过评估，如果提交的内容可发布，提交人须根据《国际电联软件版权导则》附件C“版权声明”向无线电通信局提供《版权声明表》和《许可声明》。

---