

ITU-R F.1094-2建议书

因其它来源产生的发射和辐射造成的无线电干扰而
导致的数字固定无线系统（FWS）
最大误差性能及可用性下降

（ITU-R 第127/9号课题）

（1994-1995-2007年）

范围

本建议书确定了数字固定无线系统（FWS）对差错性能和对其它来源的发射和辐射造成的无线电干扰引起的可用性劣化的最大容许度。

修改提要

本建议书包括的一项说明提出了需进一步研究的条款题目，但未做修改，并成功应用了十多年。因此建议删除这项说明。此外，“固定无线”这一更新的术语取代了“微波接力”，而且其它ITU-R建议书的引证也得到了更新。

ITU无线电通信全会，

考虑到

- a) 各种无线电业务的发射/辐射可能对固定业务的受害接收机产生干扰；
- b) 无线电频谱使用越来越广，因此有必要对由各种干扰源所引起的固定无线系统的差错性能和可用性劣化的最大容许值作出规定；
- c) ITU-R F.1668和ITU-R F.1703建议书分别规定了数字固定无线系统的差错性能和可用性指标；
- d) ITU-R F.1565建议书规定了共用共同划分给主要业务的频段的其它业务的干扰造成的最大性能劣化；
- e) ITU-R F.758建议书给出了制定固定业务和其他业务之间频率共用的准则的基本考虑，

建议

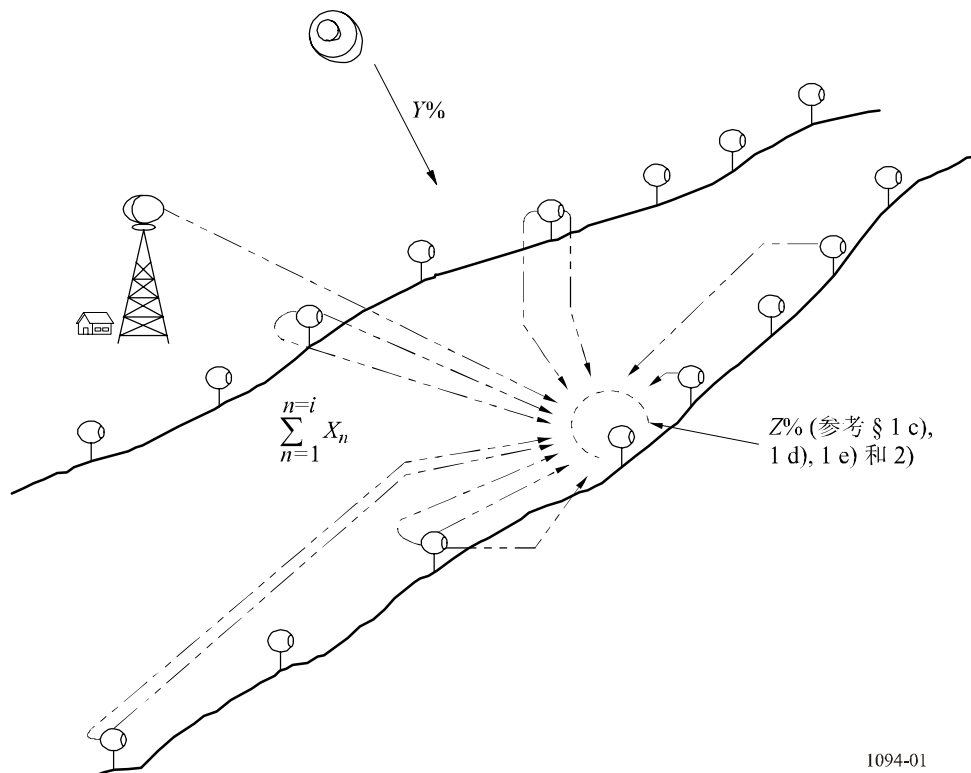
1 在建立数字固定无线链路或网络的过程中，应该采取一切必要的预防措施，使由干扰源（见a)到e)款）所产生的劣化不会突破由ITU-R（见ITU-R F.1668和ITU-R F.1703建议）所规定的差错性能和可用性指标（网络性能指标（NPO））：

- a) 由工作于同一频带的固定无线系统来的发射¹（见图1）；

¹ 无线电规则将术语“发射”定义为由无线电发射台站产生的辐射或辐射产物。

- b) 由共用频率配置的其他主要无线电业务来的发射¹（见图1）；
- c) 由使用频率¹配置的非主要无线电业务来的发射¹；
- d) 非共用频率²中的无用发射¹（即带外和杂散发射域，例如无线电系统来的能量扩散等）；
- e) 无用辐射（例如UWB等项应用），

图 1
射频干扰源



1094-01

2 考虑到衰落效应会造成差错性能劣化，当需要频率共用条件时，应该将网络性能指标（NPO）所规定的差错性能和可用性劣化的最大容许值分为三个部分： $X\%$ 用于固定业务部分（业务内共用）（见建议§1a）（ $X\%$ 包含由设备不完善引起的劣化）， $Y\%$ 用于主要业务划分的频率共用（业务间共用）（见建议§1b），而 $Z\%$ 则用于所有其它干扰源（见建议§1c), 1d)和1e)）。

3 $X\%$ $Y\%$ $Z\%$ 之和不应突破ITU-R F.1668建议书规定的差错性能指标。

X 、 Y 、 Z 的数值为 $X = 89$ 、 $Y = 10$ 和 $Z = 1$ （见注1）；

² ITU-R F.1191建议书和ITU-R SM.329建议书和第937号报告涉及固定无线系统的杂散发射。

4 $X\% + Y\% + Z\%$ 之和不应突破ITU-R F.1703建议所规定的不可用性指标。 $X\%$ 的值包括在这些建议书中提到的所有非干扰的原因。

X 、 Y 和 Z 的数值为 $X = 89$ 、 $Y = 10$ 和 $Z = 1$ （见注1和2）；

5 应该将附件1看作应用本建议的辅助指导资料。

6 注1和注2被视为建议书的一部分。

注1 – $X\%$ 的配额可能还要进一步细分，以便为固定业务内的发射效应和干扰造成的劣化做好准备。在可行的情况下，这些劣化可能包括运行固定业务的高空平台电台发射机的干扰（HAPS）。

注2 – 不希望由其他业务的发射和辐射引起的干扰显著影响按ITU-R F.1703建议所定义的数字固定无线系统的可用性。对于10 HGz左右以下频带，在实际情况下，只要满足了建议**3**，将可以认为符合建议**4**。

附件 1

关于由其他源的发射和辐射的无线干扰而引起的数字固定无线系统差错性能和可用性劣化的最大容许值的基本考虑

1 引言

本附件提出了对由可能通过天线接收到的干扰源（见图1）产生的数字固定无线系统的差错性能和可用性劣化进行分配的基本原则。要特别注意的地方是一个干扰源（比如说一个发射机）可能会对一个系统的不止一个接力段有影响。

2 由共用频率的主要业务引入的差错性能和可用性劣化

ITU-R SF.1565建议书规定了与固定业务平等共享的其它业务的发射所引起的差错性能劣化。

3 由共用频率的非主要业务所引起的差错性能和可用性劣化

因所有无用辐射和发射以及在非主要业务基础上使用频率划分的无线电业务造成的差错性能和可用性劣化，都不应超过 $Z=1\%$ 的差错性能和可用性指标。

4 由无用发射所引起的差错性能和可用性劣化

由相邻频带中的各种业务的干扰所产生的差错性能劣化可能有两种类型：

- 一个类型是系统的受害接收机频带宽度相当宽，以致即使干扰信号的能量全部在指配给它的频带内也会造成差错性能劣化。
- 通常，应该明文规定，一个系统的差错性能不应由于这类干扰而劣化。
- 另一类型差错性能劣化是由落在或接近被干扰信号所占频带的无用发射所产生。

5 关于干扰产生的容许的差错性能和可用性劣化的一般考虑

关于分配给固定业务和卫星固定业务作主要用途的频带的共用准则已经确立。作为这样的共用准则基础的基本原则可以综述如下：

- 在数字固定无线系统受干扰的场合，干扰辐射所产生的差错性能（SESR、ESR和BBER）或为每个参数确定的可用性性能（UR和OI），不应超过固定无线系统总的差错性能劣化或不可用性指标（见ITU-R建议SF.1565）的1/10。

然而，这个方法不可以用于来自共用频带的非主要用途的业务系统所产生的发射的干扰，或由其他频带业务来的无用发射或辐射所产生的干扰。从这类发射来的干扰之和所产生的劣化应该比从共享同一频带的主要用途的系统引入的劣化要小得多，这是合乎情理的。

在现阶段，难于作出明确的结论。有一个提案提出由其他频带的各种业务所产生的固定业务的最大容许劣化为1%或接近1%的某个数值，而不是与其它主要业务共用频带的各系统的干扰所规定的1/10。至于在多大程度上有必要或有可能将这一比例加以细分，以顾及不同类型的发射和辐射，是一个按具体频段的情况具体决定的问题。

还有必要考虑引进其他业务的日期。似乎有必要确定为受害系统工作以后再引进干扰系统条件下规定的准则是否也适用于受害系统最后投入运行的情况。当固定无线系统将要投入运行时，它应该准备接受早已存在的各种干扰，只要这些干扰是已知的，并且在可接受的限度以内就行了。

ITU-R F.758建议书详尽地论述了制定固定业务和其他业务之间共用频率准则时考虑的原则。
