

ITU-R S.1432-1 建议书

**对于工作在低于 30 GHz 的系统把由时不变干扰产生的容许的差错性能
恶化分配给卫星固定业务（FSS）假设参考数字通路**

（ITU-R 73/4、ITU-R 75/4 和 ITU-R 78/4 号研究课题）

（2000-2006）

范围

本建议书提供了最大容许的累积干扰电平到低于 30 GHz 的卫星固定业务假设参考数字通路中。这种分配是基于 ITU-R S.522、ITU-R S.614、ITU-R S.1062 和 ITU-R S.1420 建议书中给出的用于卫星数字通路的差错性能指标。

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) 无线电发射设备的辐射可能对 FSS 和空间站受害接收机引起干扰；
- b) 提高无线电频谱的使用需要定义由来自各种源的干扰造成的卫星连接的最大容许的差错性能恶化；
- c) 卫星数字通路的差错性能指标在 ITU-R S.522、ITU-R S.614、ITU-R S.1062 和 ITU-R S.1420 建议书中给出；
- d) 承载数字业务的 FSS 系统之间的共享考虑在 ITU-R S.523、ITU-R S.671、ITU-R S.735 和 ITU-R S.1323 建议书中给出；
- e) 承载数字业务的 FSS 系统与固定业务系统之间的共享考虑在 ITU-R SF.558 建议书中给出，

建议

1 在建立数字卫星通路和连接时要采取所有必要的预防措施来限制干扰引起的恶化，以便差错性能不会下降到低于性能指标中设置的(见 ITU-R S.614、ITU-R S.1062 和 ITU-R S.1420 建议书)；

2 所考虑的干扰源可能包括：

- 来自工作在相同频带中的 FSS 系统的辐射；
- 来自在主用基础上共享相同频率分配的其他无线电业务的辐射；
- 来自在非主用基础上共享相同频率分配的其他无线电业务的辐射；
- 来自未经许可的设备的辐射；
- 无用辐射(例如带外和杂散辐射)；

3 当共享低于 30 GHz 的频率时,对于不实行和实行频率复用的系统,来自所有源的最大容许的干扰(累计)应被限制在晴天卫星系统噪声的 32%或 27%;

4 由低于 30 GHz 频率的干扰引起的差错性能恶化应当以下面的方式来分配晴天卫星系统噪声的 32%或 27%的累计干扰预算部分:

- 对于不实行频率复用的受害系统,其他 FSS 系统为 25%;
- 对于实行频率复用受害系统,其他 FSS 系统为 20%;
- 对于具有共同主用状态的其他系统为 6%;
- 对于所有其他干扰源为 1%;

并且所有干扰源的总和不能造成违背差错性能指标(见 ITU-R S.522、ITU-R S.614、ITU-R S.1062 和 ITU-R S.1420 建议书);

5 附件 1 应该作为应用本建议书的指导。

注 1 — 本建议书既不取代也不接替 ITU-R S.523、ITU-R S.671、ITU-R S.735、ITU-R S.1323 或 ITU-R SF.558 建议书。根据这些建议书容许的干扰功率构成了最大容许的干扰的一部分。

注 2 — 在惟一地分配给 FSS 的频带中,最大容许的干扰由 ITU-R S.523、ITU-R S.671、ITU-R S.735 或 ITU-R S.1323 建议书给出。

附 件 1

对于工作在低于 30 GHz 的系统与由干扰所引起的数字卫星通路和连接的最大容许的差错性能和可用度恶化有关的基本考虑

1 引言

此附件给出了把由干扰引起的差错性能和可用度恶化分配给承载数字业务的卫星通信系统的信息。

2 FSS 系统间频率共享引起的差错性能和可用度恶化

根据 ITU-R S.735 和 ITU-R S.1323 建议书,数字卫星链路应该设计成满足高达晴空条件下总系统噪声功率的 25%的来自其他 FSS 系统的累计干扰功率。对于利用频率复用的系统,来自其他 FSS 系统的干扰限制在晴空系统噪声的 20%。

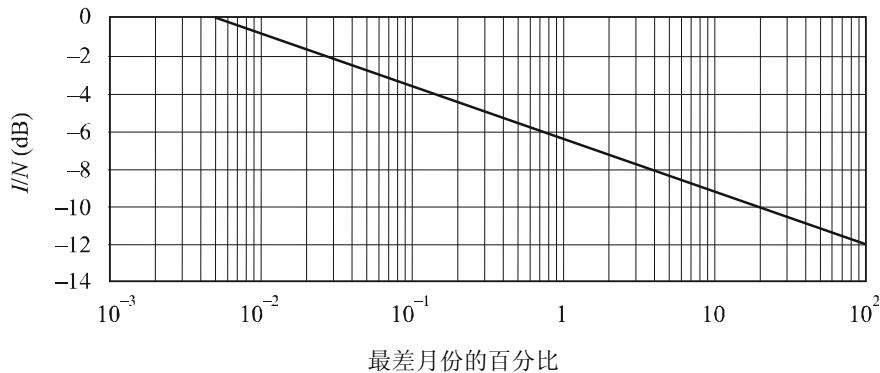
3 在主用基础上的频率共享引起的差错性能和可用度恶化

对于最大数量的分配，FSS 与固定业务和移动业务共享频率。ITU-R SF.558 建议书处理了固定业务系统对 FSS 系统的干扰，并且容许一个等效于晴空卫星系统噪声的 10% 的干扰电平，该晴空卫星系统噪声对于不超过任何月份的 20% 的时间能够得到 1×10^{-6} 的 BER。当前没有任何建议书处理共同主用分配的移动系统对 FSS 系统的干扰。

ITU-R SF.558 建议书进一步指出，来自固定业务系统的干扰对于多于任何月份的 0.03% 的时间不应引起 BER 超过 1×10^{-4} ，对于多于任何月份的 0.005% 的时间也不引起 BER 超过 1×10^{-3} 。

以系统噪声的百分数来表示的这些干扰容限能够被转换成相应的干扰噪声比 I/N 。系统噪声的百分之十是等于 -10 dB 的 I/N 。如果假定噪声增加 1 dB 使得 BER 增加十倍的保守的 BER 特性，那么其他 BER 的 I/N 值将为：对于任何月份的 0.03% 的时间， I/N 为 -2.4 dB；对于任何月份的 0.005% 的时间， I/N 为 0 dB。此信息在图 1 以图的形式给出。把从与任何月份的 0.03% 时间所对应的 -2.4 dB 的 I/N 到与任何月份的 20% 时间对应的 -10 dB 的 I/N 的直线外推到任何月份的 100% 的时间，就能得到一个 -12 dB 的 I/N 。此 I/N 值对应于卫星系统噪声的 6%。这样，按照 ITU-R S.735 和 ITU-R S.1323 建议书，来自在主用基础上共享频率的固定业务的干扰是等效于来自另一个卫星系统的单个干扰。

图 1

由固定业务干扰引起的数字卫星通路的 I/N 

1432-01

4 在非主用基础上的频率共享引起的差错性能和可用度恶化

没有任何建议书适合于数字卫星电路将接收到来自在非主用基础上与其共享频率的系统的干扰的数量。因此，根据 RR，非主用分配的业务和所有其他的辐射必须工作在无干扰的基础上，把 1% 的卫星系统噪声分配给这些非主用的干扰源应该足够容纳这些干扰源。

5 总结

正如上面阐述，建议把 32%或 27%的卫星晴空系统噪声分配给干扰。这些分配对应于分别采用和不采用频率复用的受害系统的载波热噪声比中大约 1.2 dB 或 1.0 dB 的恶化。来自 FSS 系统的干扰，包括 non-GSO FSS 系统，占晴空系统噪声的 25%（见 ITU-R S.735 和 ITU-R S.1323 建议书），正如此附件的§3 中导出的，来自固定业务和其他共同主用分配业务的干扰占晴空系统噪声的 6%，并且来自所有其他源的干扰占晴空系统噪声的 1%。
