

ITU-R
国际电联无线电通信部门

ITU-R SA.1882 建议书
(02/2011)

**用于22.55-23.15 GHz频段
的空间研究业务(地对空)
系统的技术和操作特性**

**SA 系列
空间应用和气象**

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

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
2011年，日内瓦

© ITU 2011

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 SA.1882 建议书

用于22.55-23.15 GHz频段的
空间研究业务
(地对空)系统的技术和操作特性

(2011年)

范围

本建议书提供了22.55-23.15 GHz频段空间研究业务(地对空)的系统特性,用于共用研究。

国际电联无线电通信全会,

考虑到

- a) 许多主管部门对空间探索,特别是绕月探测表现出日益浓厚的兴趣;
- b) 空间研究业务(地对空)传输将包括用于月球探测任务的空间探索任务数据、指挥与控制链路;
- c) 使用22.55-23.15 GHz频段的空研究业务任务亦可在低地球轨道和日-地拉格朗日(L1/L2)轨道操作;
- d) 为开展共用研究,需要用于22.55-23.15 GHz频段的空研究业务系统的技术和操作特性,

建议

1 在共用研究中应使用附件1中详细说明了22.55-23.15 GHz频段空间研究业务(地对空)系统的技术和操作特性。

附件1用于22.55-23.15 GHz频段的
空间研究业务
(地对空)系统的技术和操作特性**SRS地球站发射特性**

表1a)概述了23 GHz频段SRS地球站发射特性。这些地球站承担的SRS任务将是非深空SRS任务。SRS地球站特性基于对三类空间研究任务的支持:

- 低地球轨道(LEO)任务;
- 探月任务;
- 日-地拉格朗日(L1/L2)任务。

表1b)列出了典型任务卫星的轨道和接收特性。

LEO任务

飞船在前往月球探测目的地前，首先必须在地球轨道接受彻底检验。对于载人探索，尤其如此。计算和其它技术能力的提高要求增加向飞船发送的任务数据、指挥与控制链路。

探月任务

探月或赴月任务的数据要求将与低地球轨道任务类似，但传输距离更远，所以需要更高的功率传输和不同的地面站天线。

L1/L2任务

日-地拉格朗日点的任务通常为无人驾驶太空观测台。这些观测台与地面站联系时间较长，由于无需与地球过多通信，不要求上传太多数据，因此需要的带宽较窄，但要求增益较高的地球站天线。

表1a)

支持典型任务的SRS地球站的技术和操作特性

参数	值		
操作频率 (GHz)	23.1		
所支持的任务	LEO	探月	L1/L2
SRS地球站纬度 (度)	32.5 N	- 35.34 N - 35.41 S - 40.43 N	35.4 N
SRS地球站经度 (度)	106.6 W	- 116.87 W - 148.98 E - 4.25 W	116.9 W
发射天线直径 (米)	10	18	34
天线增益 (dBi)	65.3	70.4	75.9
离轴天线增益包络	《无线电规则》附录7附件4		
最小传输仰角 (度)	5		
带宽 (MHz)	24	24	3
天线输入端功率 (dBW)	0.0	11.1	0.0
天线输入端功率谱密度 (dBW/Hz)	-70.8	-59.7	-61.4
e.i.r.p. (dBW)	65.3	81.5	75.9
e.i.r.p.密度 (dBW/Hz)	-5.5	10.7	14.5

表1b)
任务卫星特性

参数	值		
任务类型	LEO	探月	L1/L2
轨道高度 (km)	700	384 400	1 500 000
轨道类型	圆形	圆形	Halo
轨道倾角 (度)	98.2	23.45	$\approx 0^\circ$ (相对于黄道)
天线增益 (dBi)	40.3	44.7	44.7
噪声温度 (K)	410	410	410
