

ITU-R第5-9号决议

无线电通信研究组的工作计划和课题

(1993-1995-1997-2000-2003-2007-2012-2015-2019-2023年)

国际电联无线电通信全会，

考虑到

- a) ITU-R第1号决议有关无线电通信研究组研究课题的那部分内容；
- b) 为了有效利用可用资源，无线电通信研究组有必要集中于核心问题而不是针对ITU-R职责范围以外的问题展开研究；
- c) 无线电通信局所承担的工作量取决于为回应指定给研究组的课题而提交的文稿数量；
- d) 各研究组有责任对其工作计划和指定课题进行连续的审核；
- e) 在国际电联《组织法》和《公约》的各项条款中，对研究组在履行国际电联宗旨的过程中所承担的职责均有所描述，

做出决议

- 1 任何无线电通信研究组的工作计划均须包括：
 - 1.1 在研究组职责范围内的有关无线电通信大会的议项、决议和建议，或ITU-R决议的研究；
 - 1.2 在附件1至附件6中列出的分配给各研究组的课题；
 - 1.3 根据ITU-R第1号决议附件1第A1.3.1.2段所述的研究组职责范围开展研究（无课题）；

在兼顾考虑到d)的相应研究组的下一个研究期的系列文件中的1号文件里，包含附件1至附件6所列课题的案文；

2 用来确定需研究课题的优先等级和紧迫性的类别应该是：

C: 与世界及区域性无线电通信大会的具体筹备工作及其决定有关的以大会为导向的课题；

C1: 下届世界无线电通信大会需要的、非常紧迫和需优先研究的课题；

C2: 预计其他无线电通信大会需要的紧迫研究；

S: 旨在用以响应以下事项的课题：

- 全权代表大会、任何其他大会、国际电联理事会、无线电规则委员会指派给无线电通信全会的事宜；
- 无线电通信技术或频谱管理的进步；
- 无线电使用或操作的变化；

S1: 准备在两年内完成的紧迫研究；

S2: 无线电通信发展所必需的重要研究；

S3: 预计将促进无线电通信发展的必需研究；

如有必要，在世界或区域性无线电通信大会之后，无线电通信局主任可与相关研究组主席协商，为与大会的决定有关或与未来的世界或区域性无线电通信大会议程有关的课题指定适当的类别；

3 每个课题须：

- 根据部分反馈情况进行修改；
- 确定那些在密切相关的领域开展工作的、课题文本应送其考虑的研究组；

4 各研究组均须审议其所有课题，并向每届无线电通信全会提交提案：

- 以便确定课题并进行分类；
- 以便删除那些已完成研究的课题，或预计下一研究期不会有文稿的课题，或ITU-R第1号决议附件1第A1.2.1.1段规定的无文稿的课题；此类课题须列为D类；

5 每个研究组均须向每届无线电通信全会报告分配给其研究的C1、C2或S1类课题的进展情况；

6 研究组应通过国际电联网站向ITU-R成员通报做出决议1.3所述的无课题研究。

附件1

分配给无线电通信第1研究组的课题

频谱管理

ITU-R 课题	标题	状态	类别
205-2/1	频谱利用的长期策略	NOC	S2
208-1/1	国家频谱管理的替代方法	NOC	S2
210-4/1	无线功率传输	NOC	S3
216-1/1	作为一种国家频谱管理方法的频谱再分配	NOC	S2
221-2/1	无线电通信系统与采用电力线的高数据速率 电信系统之间的兼容性	NOC	S2
222/1	发射机辐射频谱特性的定义	NOC	S2
232/1	空间无线电监测所采用的方法和技术	NOC	S2
235/1	频谱监测的发展演变	NOC	S3
236/1	用于支持电网管理系统的无线和有线数据传 输技术对无线电通信系统的影响	NOC	S3
237/1	运行在275-1 000 GHz频段的有源业务的技术 和操作特性	NOC	S3
238/1	用于宽带通信的可见光特性	NOC	S2
239/1	评估人体暴露的电磁场测量	NOC	S3
240/1	频谱效率和经济价值评估	NOC	S2
241/1	评估或预测频谱可用性的方法	NOC	S3
242/1	关于引入探地和穿墙雷达（GPR/WPR）成 像系统的频谱管理框架	NOC	S3
243/1	电气或电子设备意外产生的射频能量对无线 电通信业务的影响	NOC	S3

附件2

分配给无线电通信第3研究组的课题

无线电波传播

ITU-R 课题	标题	状态	类别
201-7/3	地面和空间通信系统及空间研究应用的规划所需的无线电气象数据	NOC	S2
202-5/3	预测沿地表传播的特性的方法	NOC	S2
203-9/3	使用30 MHz以上频率工作的地面广播、固定（宽带接入）和移动业务的传播特性预测方法	NOC	S2
204-6/3	地面视距系统的传播特性数据及预测方法	NOC	S2
205-2/3	跨地平面系统的传播特性数据及预测方法	NOC	S2
206-4/3	固定广播和卫星广播业务传播特性数据及预测方法	NOC	S2
207-5/3	约0.1 GHz以上频带卫星移动及无线电测定业务的传播数据和预测方法	NOC	S2
208-6/3	影响空间无线电通信业务和地面业务的频率共用问题中的传播因素	NOC	S2
209-2/3	系统性能分析的可变性和风险参数	NOC	S3
211-8/3	用于设计短距离无线通信系统和无线局域网（WLAN）的300 MHz至450 GHz频率范围内的传播数据和传播模型	NOC	S3
212-3/3	电离层特性	NOC	S3
213-4/3	跨电离层无线电通信和航空无线电导航业务的操作参数短期预报	NOC	S3
214-6/3	无线电噪声	NOC	S2
218-6/3	电离层对卫星系统的影响	NOC	S3
222-5/3	电离层特性和无线电噪声测量及数据库	NOC	S3
225-7/3	对包括使用数字调制技术在内的影响到低频和中频系统的传播因素的预测	NOC	S3
226-5/3	卫星间路径的电离层及对流层特性	NOC	S3
228-3/3	在275 GHz以上频率运行的无线电通信系统的规划所需的传播数据	NOC	C1
229-3/3	约1.6-30 MHz频带内天波传播条件、信号强度、电路性能和可靠性的预测，特别考虑使用数字调制技术的系统	NOC	S3
230-3/3	电力线电信系统适用的预测方式和模型	NOC	S2

ITU-R 课题	标题	状态	类别
<u>231-1/3</u>	人为电磁发射对无线电通信系统和网络的影响	NOC	S2
<u>233-1/3</u>	预测空载平台与卫星、地面终端或其它空载平台间传播路径损耗的方法	NOC	S2
<u>234/3</u>	电离层闪烁指标计算	NOC	S3
<u>235-1/3</u>	工程电磁场表面对无线电波传播的影响	NOC	S3
<u>236/3</u>	为无线电波传播研究使用机器学习	NOC	S2

附件3

分配给无线电通信第4研究组的课题*

卫星业务

ITU-R 课题	标题	状态	类别
42-1/4	卫星固定业务地球站的天线特性	NOC	S1
46-3/4	卫星固定业务中优选的多址特性	NOC	S2
70-1/4	保护15 GHz以上频带对地静止卫星轨道不受来自卫星固定业务发射地球站的不可接受电平的干扰	NOC	S3
73-2/4	卫星固定业务数字路径业务传输的可用性和中断	NOC	S2
83-6/4	卫星移动业务内的无线电频谱和频率共用的有效利用	NOC	S1
84-4/4	在卫星移动业务中使用非对地静止卫星轨道	NOC	S2
87-4/4	卫星移动通信系统的传输特性	NOC	S2
88-1/4	卫星移动业务的传播和移动地球站天线特性	NOC	S3
91-1/4	卫星无线电测定业务的技术及操作特性	NOC	S2
109-1/4	对在1 530-1 544 MHz和1 626.5-1 645.5 MHz频段内工作的卫星移动系统的全球水上遇险和安全系统要求	NOC	S1
110-1/4	对航空卫星移动（R）业务的干扰	NOC	S2
201-1/4	卫星移动业务与其他业务之间的频率共用	NOC	S2
203-1/4	小天线的使用对于对地静止卫星轨道资源有效利用的影响	NOC	S2
205-1/4	卫星移动业务使用的卫星固定业务中的非对地静止卫星馈线链路之间的频率共用	NOC	S2
208/4	统计和随机方法在卫星固定业务卫星网络之间干扰估值方面的应用	NOC	S3
209/4	在对地静止卫星系统的上行和下行链路上使用划分给卫星固定业务的频段	NOC	S2
210-1/4	1-3 GHz频段内配合卫星移动业务中全球非对地静止卫星系统的移动地球站的技术特性	NOC	S1
211-2/4	卫星移动业务（MSS）的干扰标准和计算方法	NOC	S2
214/4	方向可控且可重新设置的卫星波束的技术性意义	NOC	S1
217-2/4	对国际民航组织（ICAO）全球卫星导航系统中卫星无线电导航业务的干扰	NOC	S1

* 参见ITU-R第4号决议中有关该研究组的脚注。

ITU-R 课题	标题	状态	类别
218-2/4	卫星移动业务和卫星固定业务系统中的星上信号处理	NOC	S2
227/4	卫星移动业务中应急通信的技术和操作特性	NOC	S1
231/4	采用非对地静止卫星的卫星固定业务网络和其他卫星固定业务网络之间的共用	NOC	S2
233/4	专用用户数字卫星通信系统及其相关结构	NOC	S2
236/4	卫星固定业务的干扰标准和计算方法	NOC	S2
245-1/4	带外及杂散发射限值	NOC	S1
248/4	在约5 GHz频带内卫星固定业务系统与无线数字网络系统之间的频谱共用	NOC	S3
263-1/4	传输互联网或更高层协议包的卫星固定业务中数字链路的性能指标	NOC	S1
264/4	在275 GHz以上频带卫星固定业务网络的技术及操作特性	NOC	S2
266/4	与GSO FSS网络共同运行在20/30 GHz的高密度FSS地球站的技术特性	NOC	S2
267/4	与卫星固定网络的提前公布、协调和通知有关的技术和运营考虑	NOC	S2
268/4	升空前卫星杂散发射的估测方法的研制	NOC	S3
270-1/4	使用甚宽带扩频信号的卫星固定业务系统	NOC	S2
271/4	由无意接入引起的卫星新闻采集（SNG）载频之间的干扰	NOC	S1
272/4	37.5-38 GHz和40-40.5 GHz频带内的卫星固定业务与空间研究业务之间的频率共用	NOC	S2
273/4	支持民航通信系统的现代化和利用现有和规划的卫星网络向偏远和发展中地区推广电信系统	NOC	S1
274/4	改善频谱/轨道使用的技术方法	NOC	S1
275/4	构成下一代网络要素的卫星固定和卫星移动业务数字链接的性能指标	NOC	S2
276/4	卫星移动业务数字通道的可用性	NOC	S2
277-1/4	带有可变比特率通道的数字卫星固定业务和移动业务的性能指标	NOC	S2
278/4	利用运营设施以满足《无线电规则》第21条对功率通量密度的限制	NOC	S1
279/4	高清电视（HDTV）卫星广播	NOC	S1
280/4	卫星广播业务的接收地球站天线	NOC	S1
281/4	卫星广播业务（声音和电视）中的数字技术	NOC	S1
282/4	有关在1-3 GHz频率范围内引入卫星广播业务（声音）的频谱共用问题	NOC	S1
283/4	卫星广播业务高清电视（HDTV）和其他业务之间的共用研究	NOC	S1

ITU-R 课题	标题	状态	类别
284/4	有关在1-3 GHz频率范围内与引入卫星广播业务（声音）的频谱管理问题	NOC	S1
285/4	卫星广播业务中的多业务和节目数字广播	NOC	S1
286/4	移动及业余业务和相关的卫星业务对改善救灾通信的促进作用	NOC	S2
287/4	卫星移动业务内分组网络传输的技术和操作特性	NOC	S1
288/4	卫星无线电导航业务（空对地、空对空、地对空）系统的特性和操作要求	NOC	S2
289/4	交互式卫星广播系统（电视、声音和数据）	NOC	S1
290/4	用于公众报警、减灾和救灾的卫星广播手段	NOC	S1
291/4	综合MSS系统的体系架构和性能问题	NOC	S2
292/4	UHDTV卫星广播系统	NOC	S1
293/4	用于卫星固定和卫星广播系统的小型地球站天线（ D/λ 约为30）的天线辐射方向图	NOC	S2

附件4

分配给无线电通信第5研究组的课题

地面业务

ITU-R 课题	标题	状态	类别
1-6/5	陆地移动业务所需的干扰保护比和最小场强	NOC	S2
7-7/5	30与6 000 MHz频段陆地移动业务的设备特性	NOC	S2
37-6/5	用于特定应用的数字陆地移动系统	NOC	S2
48-7/5	在业余业务和卫星业余业务中使用的技术和频率	NOC	S2
62-2/5	对航空移动业务和航空无线电导航业务的干扰	NOC	S2
77-8/5	审议发展中国家在发展和实施IMT过程中的需要	UNA	S2
101-5/5	陆地移动业务的服务质量要求	NOC	S2
110-3/5	用于共用研究的点对点固定无线系统天线参考辐射方向图	NOC	S2
205-6/5	智能交通系统	UNA	S2
209-6/5	移动及业余业务和卫星业余业务对救灾无线电通信的支持作用	UNA	S2
212-4/5	包括无线局域网在内的游牧式无线接入系统	NOC	S2
215-4/5	固定和/或陆地移动业务中固定无线接入系统的频段、技术特性和操作要求	NOC	S2
229-5/5	IMT地面部分的未来发展	UNA	S2
235/5	航空和水上系统的保护标准	NOC	S2
238-3/5	移动宽带无线接入系统	NOC	S2
241-4/5	移动业务中的认知无线电系统	NOC	S2
242-2/5	共用研究所需的用于固定和移动业务的全向及扇形天线参考辐射方向图	NOC	S2
246-1/5	自适应高频（HF）系统的技术特性和多路传输要求	NOC	S2
247-1/5	固定无线系统的无线电频率安排	NOC	S2
248/5	用于减灾和赈灾的固定业务系统的技术和操作特性	NOC	S2
250-1/5	陆地移动业务中为遍布于大片区域中的大量、无所不在的传感器和/或激励器提供电信的移动无线接入系统以及机器对机器通信	NOC	S2

ITU-R 课题	标题	状态	类别
252/5	固定业务系统与其它业务系统之间的频率共用和兼容性	NOC	S2
253/5	固定业务的使用及其未来趋势	NOC	S2
254/5	用于支持助听系统的短距离无线电通信公众接入系统的操作	NOC	S2
256-1/5	275-1 000 GHz频率范围内陆地移动业务的技术和操作特性	UNA	S2
257-1/5	275-1 000 GHz频率范围内固定业务电台的技术和操作特性	UNA	S2
258/5	高频天波通信电台旨在改善人为高频噪声环境的技术和操作原则	NOC	S2
259/5	运行在大气层高层飞机的运行和无线电规则问题	NOC	S2
260/5	在92至100 GHz频率范围内操作的外来物探测系统与带内和相邻频段内卫星地球探测业务传感器之间的共存分析	NOC	S2
261/5	互联自动驾驶车辆（CAV）的无线电通信要求	UNA	S2
262/5	IMT系统地面组件在特定应用中的使用	UNA	S2
263/5	与RSTT进一步发展有关的研究	NOC	S2
	ITU-R第[FUTURE-ITS-CAV]/5号新课题草案 – 与智能交通系统，包括联网自动驾驶汽车及未来应用相关的研究	UNA	S2

附件5

分配给无线电通信第6研究组的课题*

广播业务

ITU-R 课题	标题	状态	类别
12-3/6	用于节目制作、馈送、一次和二次分配、发射及相关应用的数字视频信号的一般比特率压缩编码	UNA	S2
19-1/6	广播应用的音频信号比特率压缩编码	NOC	S2
30/6	VHF和UHF的发送和接收天线	NOC	S2
32-1/6	广播系统不受来自有线电信系统发射的以及来自工业、科学和医疗设备的辐射以及短距离设备辐射的影响的保护要求	NOC	S2
34-3/6	专业广播环境的音频、视频、数据和元数据资料交换的文件格式和传输	UNA	S2
44-4/6	数字电视图像的客观图像质量参数和相关测量及监测方法	NOC	S3
45-6/6	多媒体和数据广播应用	NOC	S2
49-1/6	条件接入广播系统	NOC	S2
56-4/6	针对车载、便携和固定接收机的地面数字声音/多媒体广播系统的特性	NOC	S2
69-1/6	在存在反射信号情况下满意电视业务的条件	UNA	S2
102-5/6	声音和视频质量的主观评定方法	NOC	S2
109-1/6	广播和分配网络的可察觉音频视频信号质量的在线监控	NOC	S2
111-1/6	交互式广播系统（电视、声音和数据）中保护最终用户隐私的技术方法	UNA	S2
118-1/6	用于公众报警、减灾和救灾的广播手段	NOC	S2
120/6	2区的数字声音广播	UNA	S2
126-1/6	按照不同图像质量水平、显示尺寸和屏幕宽高比的广播应用定制电视节目素材的操作实践建议	NOC	S2
129/6	音频信号处理和压缩技术对VHF地面调频（FM）声音广播发射的影响	NOC	S2
130-3/6	广播系统节目制作和后期制作应用中的数字接口以及声音和电视节目用于广播的国际交换	UNA	S2
131-1/6	多媒体广播的通用核心数据格式	NOC	S2

* 参见ITU-R第4号决议中有关该研究组的脚注。

ITU-R 课题	标题	状态	类别
132-6/6	地面数字广播规划	UNA	S3
133-2/6	地面数字电视广播的增强	NOC	S3
135-2/6	附带或不附带图像的数字声音系统的系统参数和管理	NOC	S2
136-2/6	全球广播漫游	UNA	S2
137-1/6	节目制作和交换所用的互联网协议（IP）接口	UNA	S3
139-2/6	渲染高级音频格式的方法	NOC	S2
140-1/6	全球广播业务平台	NOC	S2
142-3/6	用于广播的高动态范围电视	NOC	S2
143-2/6	用于广播节目制作、交换和演示的高级沉浸式感官媒体系统	NOC	S2
144/6	在广播中使用人工智能（AI）	NOC	S2
145/6	能使残疾人接入广播和合作式媒体的系统	NOC	S2
146/6	地面广播的频谱需求	NOC	S1
147/6	节能广播系统	NOC	S2

附件6

分配给无线电通信第7研究组的课题

科学业务

ITU-R 课题	标题	状态	类别
110-2/7	时间码	NOC	S2
111-1/7	天线和其它电路的信号时延及为高精度时间转移进行的校准	NOC	S2
118-2/7	影响数据中继卫星系统与其它业务系统之间频率共用的因素	NOC	S2
129-3/7	科学业务电台辐射和接收到的无用发射	NOC	S2
139-4/7	卫星地球探测系统的数据传输	NOC	S2
141-4/7	卫星气象系统的数据传输	NOC	S2
145-3/7	保护射电天文观测涉及的技术因素	NOC	S2
146-2/7	射电天文干扰评估的标准	NOC	S2
152-2/7	卫星发射的标准频率和时间信号	UNA	S2
207-3/7	使用数字通信链路进行的授时和频率传递	NOC	S2
211/7	37-38 GHz和40-40.5 GHz频段空间研究业务与其它业务的频率共用	NOC	S2
221/7	空间研究业务观测（无源）的优选频段和保护标准	NOC	S2
222-2/7	通过月球和/或星球数据中继卫星在地球站与月球及星球探索任务间建立的无线电链路	NOC	S2
226-2/7	射电天文业务和其它业务在67与275 GHz之间的频率共用	NOC	S2
230-1/7	空间射电天文测量的优选频段和保护标准	NOC	S2
231/7	卫星地球探测业务（有源）和在100 GHz以上运行的空间研究业务（有源）	NOC	S2
234/7	卫星地球探测业务有源传感器系统与在1 215-1 300 MHz频段运行的其它业务系统间的频率共用	NOC	S2
236-2/7	协调世界时（UTC）时标的未来	UNA	C2
237/7	与在射电天文台采用的干扰减轻做法相关的技术和操作因素	NOC	S2
238/7	时间标记管理机构信赖的时间源	UNA	S2
239/7	检测仪表用时间码	UNA	S2
242/7	无线电静区	NOC	S2

ITU-R 课题	标题	状态	类别
244/7	运行于20和90 kHz之间的标准频率和时间信号业务之间的干扰	NOC	S2
245/7	电干扰源对低频带内的标准频率和时间信号业务所造成的干扰	NOC	S2
246/7	空间研究业务（深空）的未来带宽需求	NOC	S2
247/7	载人航天飞行的应急通信	NOC	S2
248/7	来自全球卫星导航系统（GNSS）及其增强系统的授时信息	NOC	S2
249/7	“增强型”远程导航辅助（eLORAN）的时间与频率信息	NOC	S2
250/7	卫星双向授时和频率传递（TWSTFT）的应用和改进	NOC	S2
251/7	地基无源传感器	NOC	S2
253/7	地球附近和太阳系中授时和频率传递的相对论效应	UNA	S2
255/7	对卫星地球探测业务（无源）产生的无线电频率干扰的探测和解决	NOC	S1
256/7	空间天气观测	UNA	S3
257/7	在275 GHz以上操作的射电天文应用的技术和操作特性	NOC	S2
258/7	大地测量VLBI	NOC	S2
259/7	计时应用及秒的定义	NOC	S2
260/7	月球屏蔽区内的射电天文	NOC	S2