

无线电协会信息简讯

第6期
(总第22期)

中国无线电协会秘书处

2019年12月24日

2020年全国工业和信息化工作会议在京召开

2019年12月23日，全国工业和信息化工作会议在京召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，认真落实中央经济工作会议部署，传达学习贯彻国务院领导同志批示要求，总结2019年工作，分析面临的形势，部署2020年任务。工业和信息化部党组书记、部长苗圩作了题为“坚定不移贯彻新发展理念 以更大力度推进制造强国和网络强国建设”的讲话。会议由部党组成员、副部长陈肇雄主持。部党组成员、中央纪委国家监委驻工业和信息化部纪检监察组组长郭开朗，部党组成员、副部长、国家国防科技工业局局长张克俭，部党组成员、副部长王江平、辛国斌，部党组成员、国家烟草专卖局局长张建民出席会议。

会议指出，今年以来，面对国内外风险挑战明显上升的复杂局面，全系统认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，统筹推进稳增长、补短板、调结构、促融合、优环境各项工作，较好地完成全年目标任务。预计全年，全国规模以上工业增加值增长5.6%左右，单位工业增加值能耗同比下降3%左右，软件和信息技术服务业收入增长15%，电信业务总量（上年不变价）增长20%，互联网行业收入增长20%。

一是党对工业和信息化领域的领导持续加强。全面加强党的领导和党的建设，深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想，制定学习领会贯彻落实习近平总书记重要指示批示和党中央重大决策部署实施办法。扎实开展“不忘初心、牢记使命”主题教育。强化监督执纪问责，严肃查处典型违纪违法案件。

二是制造业发展质量稳步提升。去产能成果进一步巩固，一批落后产能依法依规退出。开展工业行业综合督查检查，长江经济带 10 省份完成 70% 的危险化学品生产企业搬迁改造任务。消费品工业“三品”专项行动扎实开展。启动先进制造业集群培育工作。制定完成 49 项强制性国家标准，全行业国际标准转化率达到 80%。深入开展脱贫攻坚，全面完成定点扶贫任务。

三是制造强国建设重点任务加快推进。继续实施制造业创新中心、智能制造、绿色制造等工程。5G 手机芯片投入商用，存储器、柔性显示屏量产实现新突破。国际合作扎实开展，中俄宽体客机项目研制稳步推进，中法联合研制涡轴发动机取得型号合格证，金砖国家未来网络研究院中方分院在深圳成立。

四是网络强国建设取得扎实进展。正式启动 5G 商用，全国开通 5G 基站 12.6 万个。超额完成网络提速降费年度任务，“携号转网”全国实行，IPv6 基础设施全面就绪。扎实推进电信普遍服务试点。精心组织农村宽带网络专项整治。整治骚扰电话、清理“黑宽带”、打击“黑广播”“伪基站”和 APP 侵害用户行为等取得明显成效。

五是两化深度融合明显加快。深入实施工业互联网创新发展战略，启动“5G+工业互联网”512 工程。加快智能制造标准体系建设。推广服务型制造、共享制造等新业态新模式，探索人工智能“揭榜挂帅”机制，启动建设长三角工业互联网一体化发展示范区、人工智能和车联网先导区，大数据、区块链等创新应用日趋丰富。

六是行业发展环境不断优化。推动实施更大规模减税降费，预计全年减税降费 2.36 万亿元，制造业及其相关环节在增值税减税规模中占比近 70%，小微企业普惠性减税约 2500 亿元。推动出台促进中小企业健康发展的指导意见。扎实开展清欠行动，清欠金额预计超过 6000 亿元，圆满完成清偿一半以上的目标任务。行业法制建设力度

加大。会议指出，我国发展仍处于重要战略机遇期，实现高质量发展具备不少得天独厚的优势。我们有全球最完整的产业体系和上中下游产业链，有超大规模的市场优势和内需潜力，有庞大的人力资本和人才资源，有具备较强竞争力的新型基础设施。尤其是，近年来，全系统坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，推动工业通信业发展出现诸多积极变化，振兴实体经济特别是制造业成为各方共识，制造业高质量发展迈出坚实步伐，探索出一条制造业加速转型发展的中国路径，部分重点领域在全球竞争格局中缩小差距实现并跑甚至领跑，行业管理能力水平不断提升，抵御风险、战胜困难、保持长期向好态势的能力条件得到进一步巩固和提升，也为抓住新一轮科技革命和产业变革重大机遇奠定了坚实基础。

会议对 2020 年重点工作进行了部署。总的要求是，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻党中央、国务院决策部署和中央经济工作会议精神，紧扣全面建成小康社会目标任务，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，坚持以供给侧结构性改革为主线，围绕加快建设现代化经济体系和推动高质量发展，立足制造强国和网络强国建设，加快提升工业基础能力和产业链水平，扎实抓好“六稳”工作，统筹推进稳增长、促改革、强基础、调结构、深融合、防风险，保持工业通信业运行在合理区间，确保“十三五”规划圆满收官，更好支撑和保障全面建成小康社会。

会议要求抓好 7 个方面重点任务。

一是贯彻“六稳”部署，确保工业经济运行在合理区间。着力稳定制造业投资，引导资金投向供需共同受益、具有乘数效应的先进制造、基础设施短板等领域，促进产业和消费“双升级”。促进消费平稳增长，实施公共服务领域电动化工程，落实好中央财政新能源汽车推广应用补贴政策。结合 5G 商用步伐，加快 4K/8K，VR/AR 等新技术应用，增加中高端信息服务供给。

二是突出协同攻关，提升产业基础能力和产业链水平。以企业 and 企业家为主体，组织打好产业基础高级化、产业链现代化的攻坚战。抓好关键核心技术攻关。实施产业基础再造工程，进一步调动部门、

企业、行业协会等各方力量，缓解产业基础薄弱问题。积极推动沿海地区产能有序向中西部和东北地区梯度转移，重点在基础条件好的中等城市打造一批高端制造业基地。

三是聚焦重点领域，加快制造业高质量发展。制造业创新中心方面，再培育遴选 4 家左右国家制造业创新中心，加强考核评估和动态管理。智能制造方面，加快细分行业标准体系建设。绿色制造方面，大力推进绿色化改造、工业节能诊断及节能监察。巩固去产能成果，有序推进“僵尸企业”处置。推动电弧炉短流程炼钢发展。加快推动危险化学品的生产企业搬迁改造，确保 2020 年底前全面完成城镇人口密集区中小型企业存在重大风险隐患的大型企业搬迁改造任务。

四是着眼融合发展，拓展数字经济发展新空间。坚持智能制造主攻方向，持续深化人工智能、区块链、物联网、大数据等技术创新与产业应用，推动工业化和信息化在更广范围、更深程度、更高水平上实现融合发展。依托工业互联网创新发展工程，继续推进网络、平台、安全三大体系建设。实施“5G+工业互联网”512 工程。加快制造业数字化网络化智能化转型，持续推进车联网、工业互联网及人工智能创新应用先导区建设。高度重视中小企业智能化改造。

五是健全制度体系，增强企业发展信心和竞争力。强化促进中小企业发展工作机制，继续抓好《中小企业促进法》和《关于促进中小企业健康发展的指导意见》的贯彻落实，在全国范围内开展中小企业发展环境评估。健全支持中小企业发展的政策体系，推动着力缓解融资难融资贵。建立防止拖欠中小企业款项制度，政府部门和大型国有企业拖欠民营企业的剩余无分歧欠款要做到应清尽清，推动出台实施及时支付中小企业款项条例，将规范政府部门、事业单位和大型企业与中小企业的业务款项往来纳入法治轨道。

六是提升治理能力，促进信息通信业高质量发展。稳步推进 5G 网络建设，深化共建共享，力争 2020 年底实现全国所有地级市覆盖 5G 网络。优化提升网络供给质量，深化电信普遍服务，重点支持边疆和偏远地区网络深度覆盖。继续做好网络提速降费，在扶贫助残领域实施精准降费。持续提升 IPv6 网络质量和服务能力，支持 IPv6 在 5G、工业互联网、车联网等领域融合创新发展。创新电信和互联网行

业监管，抓好骚扰电话综合整治等重点工作，抓好携号转网服务质量。加大无线电管理力度。

七是深化改革开放，营造有利于高质量发展的良好环境。深化落实“放管服”和重点领域改革，编制公布工业和信息化部行政许可事项清单，优化道路机动车辆生产许可管理，组织清理与企业性质挂钩的歧视性规定和做法，进一步深化电信、烟草等重点领域改革。扩大高水平开放合作，取消商用车制造外资股比限制，引导外资投向电子信息等先进制造业、研发设计等现代服务业和中西部地区，牵头办好2020年中国—东盟数字经济合作年活动和中小企业国际合作论坛，深入推进金砖国家新工业革命伙伴关系。

会议强调，全系统要自觉在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，切实把党领导经济工作的制度优势转化为治理效能。以党的政治建设为统领，巩固深化“不忘初心、牢记使命”主题教育成果，扎实开展“让党中央放心、让人民满意的模范机关”创建工作。坚决整治形形色色的形式主义、官僚主义，持续为基层减负。要更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，振奋精神、脚踏实地、尽心竭力，为夺取全面建成小康社会伟大胜利、实现“两个一百年”奋斗目标，作出新的更大贡献。

国家国防科技工业局、烟草专卖局党组成员及综合管理部门主要负责同志，各省（区、市）及计划单列市、新疆生产建设兵团、副省级省会城市工业和信息化主管部门主要负责同志，各省（区、市）及计划单列市通信管理局主要负责同志，部属各高校、部属各单位、部机关各司局主要负责同志，中央有关单位和有关行业协会负责同志参加会议。

【行业要闻】

北京邮电大学张平教授当选中国工程院院士

2019 年 11 月 22 日上午，中国工程院公布 2019 年院士增选名单，北京邮电大学张平教授当选中国工程院院士。

张平，1959 年出生于陕西省汉中市。现任北京邮电大学信息与通信工程学院教授、网络与交换技术国家重点实验室主任。先后担任国家自然科学基金委员会首届国际合作咨询委员、信息学部第三、五、六届咨询委员、科技部 863 网络与通信主题专家、国家科技重大专项“新一代宽带无线移动通信网”总体组专家、IMT-Advanced 2020 (5G) 专家组成员、国家第六代移动通信 (6G) 技术研发总体专家组专家、国家自然科学基金创新研究群体学术带头人、《中国邮电高校学报》(英文版) 和《通信学报》主编等。

张平长期从事移动通信理论研究及技术创新工作，为我国移动通信实现跨越式发展并参与 4G 国际竞争，提出了 TDD 高速宽带技术体系方案，为 4G 技术自主可控走出了第一步；攻克 TDD 多模测试技术并研发仪器仪表，填补了全球在此领域的“空白”。相关成果已进一步应用于 5G 研发及产业化等。

主持完成的项目成果获国家科学技术进步奖特等奖 1 项、国家科学技术进步奖一等奖 1 项、国家技术发明奖二等奖 2 项、国家科学技术进步奖二等奖 2 项。获首届“全国创新争先奖”奖章、光华工程科技奖、何梁何利基金科学与技术进步奖。2017 年带领的团队入选首批“全国高校黄大年式教师团队”，2018 年当选 IEEE Fellow。

我国 S 频段天通一号卫星移动系统合法频率使用权益 将得到国际规则保障

如果在不同国家部署独立的国际移动通信 (IMT) 地面系统和国际移动通信卫星系统，这两个系统会互相干扰吗？答案：是。IMT 地面系统很有可能干扰 IMT 卫星系统的运行。为了确保两个系统共同发

展(兼容共用),2019年世界无线电通信大会(WRC-19)9.1议题9.1.1问题最终在相关决议中明确提及在1980MHz-2010MHz和2170MHz-2200MHz频段,二者兼容共存的可能性以及需要采取的技术和措施。“大会通过的相关决议充分体现了我国的诉求,为避免我国天通一号卫星移动系统在开展业务时受到其他国家IMT地面系统的干扰提供技术指导和保障。”中国代表团9.1.1议题主要负责人表示。

我国首个自主移动通信卫星系统天通一号是从2008年汶川大地震中诞生。汶川地震发生时,所有地面通信系统瘫痪,仅靠租用国外卫星电话链路保持与外界的沟通,因此发展我国自己的移动通信卫星系统变得万分紧迫。当时中国科学院十几名院士给国家主管部门写信提出:建议发展我们国家自主的移动通信卫星系统,这对于我国这样一个幅员辽阔、人口分布不均、自然灾害频发的大国来说是必然要求。随后,“天通一号”移动通信卫星系统重大工程正式启动,其首要任务就是确保在地面业务覆盖不到的地方填补国家自主移动通信卫星服务的空白。2016年8月,天通一号01星发射,目前已经拥有超过3万个注册用户,并在应急通信保障和森林、水利、渔业等行业开展了初步应用。

天通一号01星覆盖区域主要为中国及周边、中东、非洲等相关地区,以及太平洋、印度洋大部分海域。覆盖地形没有限制,海洋、山区、高原、森林、戈壁、沙漠都可实现无缝覆盖。覆盖车辆、飞机、船舶和个人等各类移动用户,为个人通信、海洋运输、远洋渔业、航空救援、旅游科考等各个领域提供全天候、全天时、稳定可靠的移动通信服务,支持语音、短消息和数据业务。发生自然灾害时,天通一号的应急通信能力可以发挥极大作用。此外,天通一号01星最主要的优势体现在终端的小型化、手机化,便于携带。据估计,2025年前,我国移动通信卫星系统的终端用户将超过300万,服务范围涵盖灾难救援、个人通信、海洋运输、渔业、航空等方方面面。

为了保障天通一号卫星在轨正常提供服务,2015年世界无线电通信大会(WRC-15)大会前,针对在轨运行可能面临的IMT地面系统干扰问题,我国启动了S频段IMT卫星系统与IMT地面系统的兼容研

究工作，并且联合相关国家在 WRC-15 大会共同推动该议题设立。本周期内，我国积极参与该议题的研究工作，希望从规则及操作层面，尽量对我卫星移动系统进行保护。通过四年的研究，总结出地面移动和卫星移动系统兼容共存的可能性和限制条件。研究表明，地面 IMT 用户终端对 IMT 卫星的干扰较小，可以通过技术和操作措施消除；IMT 地面基站对 IMT 卫星的干扰严重，现有的技术和操作只能减缓不能完全消除。因此在 1980MHz-2010MHz 频段，通过对 IMT 地面台站限值或者仅限于地面上行发射的频率安排可避免对卫星的干扰，两系统可以实现频率共用。同时，为保护 IMT 地面系统，本周期内也进行了 IMT 卫星系统对 IMT 地面系统的干扰研究，得出了若干项保护 IMT 地面系统的技术措施。

通过本次 WRC-19 大会的反复讨论、线下无数次磋商，最终在大会决议中强调各主管部门需采取技术和操作措施来确保 IMT 卫星系统和 IMT 地面系统的兼容共用，出现干扰情况应及时消除，并将对 IMT 地面台站的限值以及频率安排等对卫星系统的保护措施写入决议。该决议可为各国主管部门在部署 IMT 地面系统和 IMT 卫星系统时提供技术指导和保障，在保护我国移动通信卫星系统免受 IMT 地面系统干扰的同时，促进 IMT 卫星和地面两大产业的共同、和谐发展。

世界无线电通信大会首次明确 275GHz 以上太赫兹频段 固定和移动无线电业务可用频率

太赫兹通信迎来重大的发展机遇。经过全球 6 个区域电信组织多次协调，中、美、德、法、加等国代表的充分讨论，2019 年世界无线电通信大会（WRC-19）最终批准了 275 GHz-296 GHz、306GHz-313 GHz、318 GHz-333 GHz 和 356 GHz-450 GHz 频段共 137GHz 带宽资源可无限制条件的用于固定和陆地移动业务应用。这是国际电联首次明确 275GHz 以上太赫兹频段地面有源无线电业务应用可用频谱资源，并将有源业务的可用频谱资源上限提升到 450GHz，将为全球太赫兹通信产业发展和应用提供基础资源保障。

近年来，太赫兹通信已成为各国研究的技术热点。太赫兹无线电波兼具传统微波和光波的特性，在空间科学、无源遥感、安全检测、生物医学和天文观测等方面表现出诸多优质性能。同时，由于太赫兹占据了 300GHz-3THz 频段的超宽频谱，且太赫兹通信具有传输容量大、安全性高、穿透性好等优势，因而拥有极大的发展潜力和应用前景，太赫兹科学已逐渐成为了新一代无线通信产业发展的重要方向。

此前，在国际电联《无线电规则》中，275GHz 以上频段还没有无线电业务划分，仅有的一条脚注列明了可以用于卫星地球探测业务（无源）、空间操作业务（无源）和射电天文业务等无线电业务；同时，脚注也指出有源业务也可以使用 275GHz-1000GHz 频段，但各国主管部门在使用有源业务时应采取一切切实可行的措施，保护这些无源业务免受有害干扰。所以，如何妥善解决无源业务和有源业务之间的干扰协调问题，保障兼容共用成为这个议题的关键。

太赫兹遥感技术已在无源无线电业务应用方面发挥了重要作用。275GHz-450GHz 频段范围内的若干频段已被确定用于科学研究、环境遥感和监测等卫星无源业务应用。目前已有九个现有或计划中的卫星地球探测业务传感器用于执行全球测量，这些系统使用高灵敏度设备探测地球大气、陆地和海洋成分所吸收和发射的自然电磁能量。通过卫星系统获取的这些科学测量数据，可用于支持天气预报的大气参数（温度、湿度、成分）分析、天气趋势预测、污染物警报等，还可提供地球表面其他重要数据参数（如冰雪覆盖、土壤水分含量）的分析。我国也正在考虑开发更为先进的太赫兹频段气象卫星观测系统，用于实现更为精准、更为多样化的气象数据预报。

太赫兹频段也是射电天文领域极为重要的观测频段，全世界已有 13 个不同的射电天文站点使用 275GHz 以上频段用于天文观测。这些正在运行的射电天文系统包括单口径望远镜、干涉仪和气球平台等，采用了目前最先进、最敏感的低温致冷无线电接收系统，大多数射电天文观测台的地理位置位于高海拔地区，这些设施的设计和建造花费了大量的时间、专业知识和财力，是全球共享的科学研究资源，因而这些频率资源对于射电天文学操作十分重要。

“保护这些卫星地球探测设备和射电天文台是此次 WRC-19 议题 1.15 研究讨论的焦点问题，而保证我国未来气象卫星系统和射电天文台对太赫兹频段的有效使用，是我国议题研究的首要考虑因素。我们要考虑太赫兹的频率规划和未来产业的发展不对这些无源业务系统造成干扰，因为这些频段对无源业务来说是相当独特和稀缺的，对人类生活和科学研究都很重要。”中国代表团 WRC-19 1.15 议题负责人、国家无线电监测中心王晓冬高级工程师介绍时说，“同时，太赫兹通信技术又是未来无线通信乃至 6G 通信技术发展一个可能的重要方向，在太赫兹频段几吉赫兹乃至几十吉赫兹的使用带宽将成为可能，因此争取更多可用连续频谱资源也符合未来太赫兹无线通信发展的需要。也就是说，我们在讨论议题结果走向时，需要很好地平衡对已有业务的保护和新业务发展的需求。”

在 WRC-19 期间，1.15 议题讨论最为关注的第三频段存在较大分歧，即具体选择 320 GHz-330GHz 还是 318 GHz-333GHz 频段各方持有不同立场，会议一度无法达成共识。我国代表团一直积极参与议题的研究讨论，除了会上表达观点，会下还积极与欧盟、美国、加拿大代表沟通进行沟通。同时，会议期间，王晓冬带队再次与国内相关部门核对频率使用需求，连夜开展技术分析以排除可能的干扰情况。据王晓冬介绍，太赫兹频段电磁兼容的分析难点有两个方面，一是太赫兹频段地空干扰场景下的传播模型不确定，因为大气吸收和衰减在内陆和沿海存在非常大的差异，会对仿真分析结果造成一定的影响；二是未来地面业务应用的场景和集总干扰问题也存在不确定性。“因此，我们中国的研究是以较为真实系统参数作为假设条件开展的，这样能确保研究结果很好地保护我们自己未来的无源系统。”王晓冬说。最终经过紧张的工作，在确认对各种无源业务保护的基础上，我国提出支持的 318GHz-333GHz 频段方案也最终获得全会一致通过。

随着 WRC-19 1.15 大会议题的顺利完成，太赫兹频段 275GHz-450GHz 频段地面业务无线电应用的频段也成功确立。这一成果将会给太赫兹产业界提供明确频谱政策指引，极大推动太赫兹技术和应用的快速发展，使其在未来无线电通信中发挥更加重要作用奠定基础。

国际电联明确提出电动汽车无线充电的三个使用频段

电动汽车无线功率传输(WPT-EV)的频率使用问题，是依据 2015 年世界无线电大会（WRC 15）第 958 号决议为 2019 年世界无线电大会准备的紧急研究课题。其目标是研究全球协调一致的 WPT-EV 频率范围，并保护现有无线电通信业务，使对现有无线电通信业务的影响降低到最低水平。据中国代表团该议题负责人、中国信息通信研究院郎保真表示，“通过该议题的研究，我们期望在有效保护我国现有的无线电业务不受有害干扰的前提下，为我国 WPT-EV 产业谋求更多的未来发展空间。”

发展电动汽车是我国实施国家能源战略、进行大气污染防治和节能减排的重大战略举措。为此，我国制定了迄今最完善、力度最大的政策体系，推动了新能源汽车市场的快速发展。截至 2019 年 6 月底，全国新能源汽车保有量达 344 万辆，持续保持电动汽车世界第一的市场地位。根据国务院印发的《节能与新能源汽车产业发展规划》：至 2020 年，国内新能源汽车累计销量将超过 500 万；到 2025 年，新能源汽车年销量 300 万辆，如果新增车辆 10%配置无线充电系统，则年销量达到 30 万套，加上公用充电桩，年销量预计到达 40 万套。

随着新能源汽车产业的快速发展，电动汽车无线充电技术也随之快速发展，无线充电技术将给电动汽车充电产业带来变革，更会刺激电动汽车市场走上新的台阶。传统的传导式充电方式，由于导电点外露，安全存在隐患，需人工插拔，自动化智能化程度难以提高。而无线充电，一是理论上可以做到完全绝缘；二是可以随时随地灵活充电，降低对电池容量的依赖性；三是能够实现全程自动化智能化充电。

从应用场景划分，无线充电技术可分为静态无线充电与移动式（Dynamic，国内也称为动态）无线充电。静态无线充电与传统有线传导式充电的方式类似，在电动汽车停止的状态下为其充电，与自动驾驶、自动泊车等技术天然匹配，使用便捷。移动式无线充电技术以非接触的方式为行驶中的电动汽车实时补充电能，能够缓解电动汽车对充电的时间和空间要求，相应的也能够降低电动汽车动力电池的容量要求。

近几年，国内外知名汽车厂像奔驰、奥迪、保时捷、捷豹路虎、特斯拉、比亚迪以及主流的无线充电技术公司像中兴、高通、华为等，都积极投入电动汽车无线充电技术的开发，并已经拥有较成熟的市场产品。

为了完成参会议题研究任务，在工业和信息化部无线电管理局的组织和指导下，中国信息通信研究院、中兴、CEC、华为、CCSA、广电研究院等相关部门选派专家组成研究组，在国内开展了广泛和深入的研究工作。议题组专家积极参加 ITU-R 研究组会议，提交了多篇提案，内容涉及我国 WPT 产业进展、候选频段考虑，与 Loran-C、中频广播等系统的干扰共存分析结论，CPM 文本建议，与 AM 广播共存研究的初步结果及与频率和时间标准信号共存的考虑等多个方面，是 ITU-R 层面推动该议题研究的最主要国家之一。经过参会专家的努力，我国的研究结果和建议被纳入了国际电联相关建议书和报告之中。在亚太电信组织会议上，我国的观点成为亚太共同提案。同时，在 ITU-R SG1 研究组和 APG、CPM 等国际会议期间，我国专家积极与各区域组织和主要国家代表进行沟通协调，就有关事项达成了共识。

郎保真介绍说，现在 ITU 已经就 WPT-EV 的频段达成一致意见，在国际电联建议书中，明确提出了 WPT-EV 使用的两段高功率候选频段 22kHz 频段(19kHz-25kHz)、60kHz 频段(55kHz-57kHz 和 63-65kHz)，一个中功率候选频段 80kHz (79kHz-90kHz)，并指出只要 WPT-EV 无用发射得到严格控制，在各频段内的操作与现有无线电通信业务，如固定、水上移动、标准频率和时间信号、无线电导航、无线电定位等是可以兼容的，但仍然需要通过进一步研究，以确定确切的限值和减缓技术以及潜在的其他问题。

最终，WRC-19 大会形成了须保护无线电通信业务不受电动汽车无线功率传输(WPT-EV)干扰，并在 ITU-R 210/1 课题下继续在 ITU-R 开展研究的一致结论。该议题的结论将指导 ITU-R 在 WPT-EV 方面的研究工作，并促进 WPT-EV 产业进一步健康发展。

工业和信息化部发布微功率短距离无线电发射设备相关公告

为适应无线电技术发展趋势，深入贯彻“放管服”精神，落实《中华人民共和国无线电管理条例》，切实减轻企业负担，近日，工业和信息化部发布了 2019 年第 52 号公告，对微功率短距离无线电发射设备（以下简称微功率设备）生产、进口、销售和使用进行了规范。

该公告充分考虑频率使用现状、系统间干扰共存要求、应用发展需要等因素，在广泛征求了各行业、各部门的意见，并公开向社会征求意见后发布。公告对原有微功率设备目录进行了调整，分通用微功率设备、通用无线遥控设备、无线传声器、民用计量仪表、生物医学遥测和医疗植入及相关配套设备、2.4GHz 频段数字无绳电话机、工业用无线遥控设备、模型无线电遥控设备等八类，对微功率设备范畴进行了明确，并对微功率设备的频率、台站和设备管理要求，干扰处理原则，使用要求和技术指标等方面内容进行了规定。

工业和信息化部发布增强机器类通信系统频率使用管理规定

为推动物联网产业发展，促进增强机器类通信（以下简称 eMTC）技术的成熟和商用，近日，工业和信息化部发布了《增强机器类通信系统频率使用管理规定（暂行）》。

该规定充分考虑了我国移动通信网络、市场和产业现状，在广泛征求了各行业、各部门的意见，并公开向社会征求意见后发布。规定明确了 eMTC 系统工作频段、实施频率使用许可的主体，规范了 eMTC 系统的发射功率、带外发射、杂散发射等射频技术指标，规定了 eMTC 系统基站设置、使用的相关要求，并明确 eMTC 系统与其他无线电系统的干扰协调应遵守相关管理规定。

该规定的发布将进一步完善蜂窝物联网的频率使用政策，适应物联网差异化应用的频率使用需求。

无线电管理局就 2018-2019 年度第一次无线电发射设备型号核准 随机抽查事宜集中约谈 11 家生产企业

2019 年 12 月 5 日，工业和信息化部无线电管理局就 2018-2019 年度第一次无线电发射设备型号核准随机抽查事宜，集体约谈了 11 家所生产型号设备不符合无线电管理规定及行业标准要求的企业。

会上，无线电管理局重申了无线电管理有关政策，指出上述企业在型号核准随机抽查工作中存在的问题，要求各与会企业严格按照无线电管理有关规定及行业标准要求生产无线电发射设备。同时，加强企业内部管理和质量控制，在一个月内完成自查整改工作。被约谈企业表示将认真学习无线电管理有关规定，深入排查原因，强化内部管理，尽快完成问题整改，防止类似问题再次发生。

下一步，工业和信息化部无线电管理局将持续开展无线电发射设备型号核准监督检查工作，建立完善相关信用管理制度，进一步加强事中事后监管。

国家无线电办公室关于保护涉及飞行安全的航空使用频率 严查非法生产、销售、使用无线电发射设备的通知

各省、自治区、直辖市无线电管理机构，中国民用航空局空管行业管理办公室，国家无线电监测中心：

近期，民航部门集中反映多地民航飞机近地警告系统（GPWS）发生告警事件，影响飞行员对飞行高度的判断，已造成数架航空器复飞，存在严重飞行安全隐患。国家无线电办公室对此高度重视，迅速布置有关地方无线电管理机构启动快速响应机制，会同当地民航部门开展排查，陆续发现天津、黑龙江、上海、大连等地存在非法使用无线电发射设备的情况，可能对其信号辐射范围内的各类 GPS 接收设备造成干扰。经查，目前安装的此类无线电发射设备未取得无线电发射设备型号核准，也未向当地无线电管理机构办理相关使用许可。相关地方无线电管理机构已对使用单位及时进行了查处。

目前，民航等部门反映在部分地区仍出现飞机 GPS 设备受干扰的情况，同时在排查中也发现存在非法生产并且通过网上平台等渠道销售具有干扰 GPS 信号等功能的、未取得型号核准的无线电发射设备的情况。鉴于上述情况在一些地区或重点行业普遍多发，并在全国范围内呈一定蔓延态势，近日我办会同民航、公安等有关部门召开会议，研究部署相关工作，要求各地无线电管理机构立即行动，会同当地相关部门采取有效措施，切实加强对涉及飞行安全的航空使用频率的干扰保护，保障国家经济发展、社会稳定和人民生命财产安全。现将有关事项通知如下：

一、各地无线电管理机构要立即启动对辖区内非法设置、使用具有干扰 GPS 信号等功能的无线电发射设备的全面专项摸底排查和处置工作。对监测和排查过程中发现的非法 GPS 信号干扰源，应立即责令停止发射，并做好调查取证，联合公安等部门，根据产生危害程度，加大执法力度，按照《中华人民共和国无线电管理条例》《最高人民法院 最高人民检察院关于办理扰乱无线电通讯管理秩序等刑事案件适用法律若干问题的解释》《无线电干扰投诉和查处工作暂行办法》等有关法律法规严肃查处。专项检查中发现的相关问题及时报国家无线电管理机构。

二、各地无线电管理机构要加大对航空使用频率，特别是 GPS 设备接收频率的保护性监测和干扰查处力度，进一步落实保护航空无线电专用频率工作长效机制，合理调配监测人员、车辆、设备等资源，必要时可采取多地市联合查处的方式，确保相关工作所需的资源、技术力量的调配支撑力度。对民航等部门申诉的 GPS 设备受干扰等问题，相关地区无线电管理机构应快速响应，第一时间排查可疑信号，查明原因，消除干扰。

三、国家无线电监测中心应加强对各地无线电管理机构监测、干扰排查工作的技术指导。加强对典型干扰案例的技术理论分析，根据工作需要适时开展典型干扰场景的现场模拟测试，指导地方无线电管理机构做好不同干扰源对航空 GPS 设备干扰程度的技术分析和保护距离测试验证工作。

四、民航、交通、电信等 GPS 设备使用单位应加强本系统的无线电信号监测和自身设备核查，排除自身设备故障、提升设备抗干扰能力。对于发现疑似无线电信号对 GPS 设备产生干扰的，应根据《无线电干扰投诉和查处工作暂行办法》要求，第一时间向相关地方无线电管理机构提出干扰申诉，并提供必要的支持和配合，以便无线电管理机构快速响应，及时查明干扰原因并予以处置。

五、各地无线电管理机构应加大对辖区内非法生产、销售无线电发射设备的查处力度。严查未取得型号核准证和未办理销售备案的非法无线电发射设备。对排查过程中发现非法生产、销售具有干扰 GPS 信号等功能的无线电发射设备的，应会同当地市场监管等部门，梳理违法线索、做好调查取证，一经查实，坚决依法严惩。

六、为维护国家安全、公共安全、飞行安全，保障重大任务，处置突发事件，针对无人机的无线电技术性阻断（压制）设备仅能由公安机关、国家安全机关及无线电管理机构等部门依法依规配备和使用，其他任何单位和个人不得设置使用。

【协会动态】

协会党支部组织参观庆祝中华人民共和国成立 70 周年大型成就展

2019 年 11 月 21 日下午，中国无线电协会党支部组织全体党员赴北京展览馆，开展主题党日活动，集中参观“伟大历程 辉煌成就——庆祝中华人民共和国成立 70 周年大型成就展”。

身处在犹如长龙般等待进入展区的队伍中，虽然是寒冷的冬季，却难以掩盖党员同志们内心的激动之情。进入展馆，沿着历史的年轮从 1949 走到 2019，一幅幅精美的图片、一组组详实的数据、一段段难忘的视频，全面呈现了新中国成立 70 年来波澜壮阔的奋斗历程和日新月异的辉煌成就，生动诠释了中国共产党的带领中华儿女创造的人类历史上前所未有的发展奇迹。党员同志们认真观看展览，情不自禁的在熟悉的历史时间点里找寻那些难忘的记忆，大家讨论着、回味着，由衷的为祖国的繁荣昌盛感到骄傲和自豪。

协会党支部开展此次主题党日活动，是学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想、开展“不忘初心，牢记使命”主题教育的重要内容，是加强爱国主义教育、弘扬爱国主义精神的实际举措，也是学习宣传贯彻党的十九届四中全会精神的具体安排。通过主题党日活动，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，真正把爱国之情、强国之志转化为决胜全面建设小康社会、夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利的自觉行动。

中国无线电协会理事长刘岩 带队走访北京龙贝世纪科技股份有限公司

2019年12月3日，中国无线电协会理事长刘岩率秘书处相关部门负责人到北京龙贝世纪科技股份有限公司（以下简称“北京龙贝公司”）进行调研活动。北京龙贝公司董事长韩烽出席了调研活动并向协会详细介绍了公司情况及相关产品。

北京龙贝公司是2019年10月新加入中国无线电协会的会员单位。据该公司介绍，北京龙贝公司是国内最早开展军事物联网与大数据前沿技术研究并应用于部队的企业之一，该公司曾获得多项国家发明专利、国防专利、实用新型专利、著作权和科研成果奖等，拥有我国唯一的完全自主知识产权二维码技术——“龙贝码”，是继美国、日本之后，我国拥有的二维码领域自主的底层核心算法，全球三大核心专利持有者之一。2019年在国家七十周年阅兵式上公开展示了该公司的产品。

刘岩在调研座谈会上，对北京龙贝公司技术及产品表示充分肯定。他指出，协会要始终秉承“会员为根、服务为本”的工作理念，根据会员单位实际需求，逐渐扩大服务面，尤其是在开展军民融合、团体标准等方面要走出一条新路子，充分发挥好社会组织的桥梁纽带作用。走访会员单位做好个性化服务将成为协会工作的常态。

在调研活动中，就会员需求与服务等方面工作进行了深入交流和探讨。双方表示要进一步加强合作，互利共赢，共同发展。

中国无线电协会召开年度工作会议

12月6日，中国无线电协会召开年度工作会议，听取各分支机构和秘书处各部门工作情况汇报，分析研究2020年协会工作。协会理事长刘岩主持会议。协会副理事长兼秘书长李国斌，副秘书长阚润田、张志峰、陈进星出席会议。

刘岩在听取工作情况汇报后表示，今年以来，各分支机构和秘书处各部门在协会的正确领导下，按照年度工作计划，做了大量卓有成效的工作，圆满完成了各项工作任务，得到会员单位、政府部门的支持和社会各界的认可。在此，对各分支机构和秘书处各部门所负出的辛勤努力和为协会所作出的积极贡献表示衷心的感谢。

刘岩指出，2020年是国家全面建成小康社会和“十三五”规划收官之年，也是协会贯彻落实脱钩改革工作任务之年。协会要适应新形势发展要求，坚持新的发展理念，开扩新视野，拓展新领域，努力提高自主办会能力，不断推动协会工作高质量发展。

刘岩强调，协会要加强指导，积极支持分支机构开展工作。各分支机构要主动作为，加强工作研究，拓展工作思路，为无线电事业作出新的更大贡献。协会秘书处要强化自身建设，不断提高服务质量，在扎扎实实开展好已经成熟的各项工作的基础上，要始终坚持“会员为根、服务为本”工作理念，深入开展工作调研，大力开展分类服务和个性化服务；要坚持创新发展理念，重视加强拓展工作专题研究，确定相关方案措施，推动相关工作尽快落地。秘书处各部门要认真履行工作职责，加大工作力度，做到分工负责、团结协作，不断提高工作效率和服务保障能力。

协会各分支机构、秘书处各部门负责人参加了会议。

中国无线电协会老领导座谈会在京召开

2019年12月17日，中国无线电协会秘书处组织召开在协会工作过的老领导老同志座谈会，积极听取老领导老同志意见和建议，筹划做好2020年工作。协会原常务副理事长朱三保、原秘书长周鸿顺和刘九一、王晓芳、李兴林、顾晓澄等老领导老同志参加了座谈会。协会理事长刘岩、副理事长兼秘书长李国斌出席会议并讲话。

刘岩介绍了当前协会基本情况后表示，在老领导和老同志打下坚实的工作基础上，2019年，协会继续秉承办会工作理念，创新拓展业务领域，努力提升服务水平，充分发挥社会组织的桥梁和纽带作用，尤其是在举办中国无线电大会，开展团体标准建设、技术业务工作培训、科学技术奖励工作和积极支撑政府部门工作以及加强内部建设等方面都做了大量的有效工作，为我国无线电事业的繁荣发展发挥了积极作用，得到了广大会员单位、社会各界和政府部门的普遍认可和充分肯定。刘岩强调，2020年协会要始终坚持办会宗旨，树立服务理念，加强工作研究，创新服务方式；借助各方力量，拓展服务范围；加强自身建设，提升服务能力，努力把协会创新发展推向新高度。希望各位老领导老同志继续关心关注协会工作，积极为协会工作建言献策，为协会健康发展继续发挥作用。衷心祝愿各位老领导老同志在新的一年里身体健康、生活愉快、阖家幸福。

在听取协会工作情况介绍后，朱三保代表老领导老同志表示，协会从无到有，不断创新，不断壮大，形势喜人，很受鼓舞，作为老同志感到很欣慰。希望协会秘书处不忘初心，勇于探索，把协会办的越来越好，为国家经济建设和社会发展做出新的更大贡献。

协会副秘书长阚润田、张志峰、陈进星以及秘书处全体同志参加了座谈会。

报：工信部张峰总工、无线电管理局、人事教育司

发：本会理事长、副理事长、常务理事、理事、会员单位

送：省（区、市）无线电协会，协会分支机构、秘书处各部门
