

地方工信系统深入学习贯彻党的十九届六中全会精神

本报记者 吴丽琳 徐恒

福建：吃透精神实质 把握核心要义

12月24日，福建省工信厅学习贯彻党的十九届六中全会精神专题研讨班开班，会议强调要深入学习贯彻党的十九届六中全会精神，弘扬伟大建党精神，从党的百年奋斗历程中汲取智慧和力量，充分发挥领导干部示范表率作用，带动全厅上下把思想和行动统一到全会精神上来，坚定信心、振奋精神、埋头苦干，落实省第十一次党代会部署要求，把学习成果转化为推进高质量发展的强大动力，推动工业和信息化各项工作取得更大成效。

会议指出，学习贯彻党的十九届六中全会精神是当前和今后一个时期的重要政治任务，要深刻领会党的十九届六中全会精神的重大意义，深刻领会党的百年奋斗的初心使命和重大成就，深刻领会中国特色社会主义进入新时代的历史性成就和历史性变革，深刻领会党的百年奋斗的历史意义和历史经验，深刻领会“两个确立”的决定性意义，深刻领会以史为鉴、开创未来的重要要求。

会议强调，学习贯彻党的十九届六中全会精神是一个持续推动、步步深入、重在实践的过程。要坚持读原著、学原文、悟原理，全面系统学、融会贯通学、联系实际学，常学常新，把自己摆进去、把工作摆进去、把职责摆进去，做到在原原本本学、原汁原味学、逐句逐段学上下功夫，在联系自身实际、联系岗位实际、联系行业实际上下功夫，在落实到推动工信事业高质量发展 and 机关全面建设取得更大成效上下功夫，教育引导干部做到思想上有提高、政治上有进步、责任上有担当、能力上有提升、工作上有突破。

会议要求，要认真学习贯彻党的十九届六中全会精神，加强党的领导，抓好队伍建设，改进工作作风，增强时不我待、只争朝夕的责任感使命感紧迫感，进一步增强责任担当，把党百年奋斗的重大成就和历史经验转化为干事创业的强大动力，做实做细做成各项工作。一要牢记“两个确立”，强化政治机关建设，把旗帜鲜明讲政治作为根本要求，

贯穿工信工作各方面、全过程、各环节；二要着力固根铸魂，深学细照笃行习近平新时代中国特色社会主义思想，持续兴起“大学习”热潮；三要持续夯实基础，建强基层党组织战斗堡垒，努力在省直机关走前头、作表率；四要改进工作作风，打造忠诚干净担当干部队伍，全面提高干部政治素质、工作本领和服务水平；五要巩固良好生态，压实全面从严治党主体责任，切实增强政治自觉，加强监督管理，把负责、守责、尽责体现在每个党组织、每个干部、每个岗位上。

此次专题研讨班为期3天，明确学习重点，汇编学习资料，采取厅领导主题报告、专题辅导报告、分组学习讨论、交流发言和自学等形式开展。会议要求大家珍惜学习机会，深入学习研讨，吃透精神实质、把握核心要义，做到学有所悟、学有所获，切实把学习成效体现在统一思想、锤炼党性，深化认识、提高能力，改进作风、推动工作上。

江西：坚定不移推进 高质量跨越式发展

为在江西省工信系统持续掀起深入学习贯彻宣传贯彻党的十九届六中全会精神的热潮，近日，江西省工业和信息化厅党组书记、厅长杨贵平给厅机关全体党员干部及厅属单位党政主要负责人员作题为《深入学习贯彻党的十九届六中全会精神 携手书写全面建设社会主义现代化江西精彩华章》专题党课。这次党课是厅直属机关第一次党代会后举办的第一堂专题党课，是江西省工信厅党的十九届六中全会精神第一次集中宣讲，是厅党的十九届六中全会精神专题研讨班的第一场辅导报告。

杨贵平同志的专题党课从深刻认识党的十九届六中全会精神的重大意义，深刻认识党的百年奋斗初心使命和重大成就，深刻认识中国特色社会主义新时代所取得的历史性成就、发生的历史性变革，深刻认识党的百年奋斗历史意义和历史经验，深刻认识以史为鉴开创未来的重要要求，深入贯彻落实党的十九届六中全会精神、携手书写全面建设社会主义现代化江西精彩华章等六个方面，对党的十九届六中全会精神

进行深入阐释、全面导读、系统讲解，引发大家强烈共鸣。

杨贵平还结合贯彻落实省第十五次党代会精神和江西省工业发展实际，重点围绕未来五年江西工业怎么干，以及对明年江西工业如何发展进行系统谋划，提出了具体要求和工作部署。他强调，全厅上下要深入学习贯彻落实党的十九届六中全会精神和省第十五次党代会精神，保持工业强省战略定力，坚定不移推进高质量跨越式发展。

一是坚持稳中求进，强调度稳运行，优政策稳预期，促消费拓市场，抓项目扩投资，完善提升产业链长制，深入实施“2+6+N”行动，进一步做大工业总量。

二是坚持转型升级，统筹实施产业基础再造、智能制造升级、新一轮技术改造、工业低碳发展、企业亩产效益综合评价、重点产业集群提能升级等行动计划，进一步做优工业存量。

三是坚持数字引领，深入实施数字经济“一号工程”，加快推进5G、VR、物联网、工业互联网、大数据、人工智能等数字技术产业化、规模化，推动新一代信息技术与制造业融合发展，推进企业上云、装备上网、生产赋智，进一步做新工业增量。

四是坚持创新驱动，突出企业创新主体地位，推进制造业创新中心等高能级创新平台建设，实施关键共性技术攻关专项、重点创新产业化升级工程、“赣出精品”培育行动，落实首台套首批次首版次扶持政策，进一步做强工业变量。

五是坚持精准帮扶，健全完善链长制问题办理、领导挂点联系开发区、重点企业帮扶工作专班、企业特派员等制度，促进产业链与供应链、创新链、资金链、政策链深度融合，引导要素资源向工业集聚，支持政策向工业集成，各类人才向工业集中，进一步做足工业能量。

四川：推动党史学习教育 走深走实

近日，四川省经信厅举办第8期“经信大讲堂——学习贯彻党的十九届六中全会精神和省委十一届十次全会精神宣讲报告会”。

四川省委宣讲团成员、四川师

范大学历史文化与旅游学院教授刘开军以“百年党史与千秋伟业：在新时代新征程上勇毅前行”为主题进行了专题宣讲报告。刘开军从十九届六中全会的里程碑意义、省委十一届十次全会贯彻党的十九届六中全会精神的战略考量和重要举措等四个方面对党的十九届六中全会和省委十一届十次全会精神进行了系统宣讲和深入阐释。

宣讲结束后，全体参会人员肃立一起诵读了党中央发出的伟大号召。通过诵读，让人精神为之一振，深感使命光荣、责任重大。今后，将大力弘扬伟大建党精神，勿忘昨天的苦难辉煌，无愧今天的使命担当，不负明天的伟大梦想，立足自身实际，持续抓好全会精神的学习宣传贯彻，做到学有所成、学以致用，切实把学习成果转化为抓落实、推动工作的强大动力，积极为全省工业高质量发展出谋划策、贡献力量。

会议强调，要抓好全会精神学习宣传贯彻，厅直系统各级党组织党员领导干部要发挥“关键少数”的表率作用，带头学习、带头研究、带头落实，党组书记要带头进行宣讲，带动广大党员干部准确把握精神实质，持续兴起全会精神宣传热潮。要深化党史学习教育，把学习贯彻党的十九届六中全会和省委十一届十次全会作为开展党史学习教育的重要内容，按照“学史明理再深化、学史增信再锤炼、学史崇德再提升、学史力行再出发”的要求，推动党史学习教育走深走实。要持续开展工作新局面，把学习贯彻全会精神同深入学习贯彻习近平总书记对四川工作系列重要指示精神结合起来，同贯彻落实省委、省政府以及厅党组决策部署结合起来，同推进“党建提升年”活动、党史学习教育专题民主生活会等党的建设各项任务结合起来，同推进绿色低碳优势产业等重点业务工作落实结合起来，同推动落实全年目标任务和科学谋划明年工作结合起来，切实把学习贯彻全会精神成果转化为推动工业经济高质量发展的强大动力。

深入学习贯彻党的十九届六中全会精神

冬奥来了

冬奥会无线电安全保障团队通过国际奥委会第二次技术演练

本报讯 12月13日至17日，由国际奥委会技术部和北京冬奥组委技术部牵头组织的北京冬奥会第二次技术演练（TR2）在河北省张家口赛区竞赛场馆举行。本次演练核心内容包括未在2021年秋冬季测试赛中测试过的成绩服务等内容，共触发无线电处置场景14个。在北京冬奥会无线电安全保障指挥中心的统筹调度下，河北省张家口赛区的无线电保障团队在云顶、越野、跳台、冬季两项4个竞赛场馆出色完成了演练考核，获得了技术演练官员（TRO）和相关方高度肯定。

技术演练（TR）是冬奥会筹备工作的关键节点，是全体技术运行团队及主要用户参与的实战演练，按照相关国际惯例，一般在赛前100天和赛前50天左右分别举行第一次技术演练（TR1）和第二次技术演练（TR2）。由国际奥委会和北京冬奥组委共同指定具有丰富奥运技术筹备经验的技术演练官员

（TRO），通过模拟冬奥会时最为繁忙的三天赛事进程，考核包括无线电安全保障等技术领域在内的各场馆技术团队的业务能力。

此次演练中，张家口赛区无线电保障团队圆满完成了14个赛事场景的处置任务。TRO评价冬季两项场馆无线电保障团队的表现“给TR2演练提供了良好的开始”；认为越野场馆无线电保障团队“多线汇报流程清晰，处置措施得当”；评价跳台场馆无线电保障团队“比预想的还要细致、完美”；云顶场馆无线电保障团队的表现被列为“What went well（好）”等级，某干扰场景处置结果评价为“Perfect（完美）”。

此次演练进一步检验了冬奥会无线电安全保障指挥调度、技术设施、团队人员的实践能力。下一步，冬奥会无线电保障团队将认真做好TR2总结和成果应用，全力以赴做好冬奥会无线电安全保障工作。

（布 轩）

全国首批“千兆城市”名单发布 京津沪等29个城市获评

本报讯 12月24日，首届“千兆城市”高峰论坛在山东省青岛市举行，会上正式发布了全国首批“千兆城市”建设成果。工业和信息化部总工程师韩夏出席会议并致辞。

为贯彻落实党中央、国务决策部署，加大5G网络和千兆光网建设力度，丰富应用场景，工业和信息化部今年印发《“双千兆”网络协同发展行动计划（2021-2023年）》，并正式启动“千兆城市”总结评估工作。目前，我国15个省（市、自治区）的29个城市达到了千兆城市评价标准，建成了全国首批“千兆城市”。

韩夏表示，在各方共同努力下，我国“双千兆”网络建设应用取得积极成效。截至11月底，5G基站超过139.6万个，5G手机终端连接数达4.97亿户，4G移动电话用户总数的30.3%。千兆光网具备覆盖超过2.6亿户家庭的能力，千兆用户规模提升至3389万户，比2020年底净增2746万户。先后举办“绽放杯”“光

华杯”等应用创新大赛，涌现出一批面向公众领域和垂直行业领域的5G和千兆光网创新应用。

韩夏强调，要大力推进“双千兆”创新发展。一是以建促用，筑牢底座。稳妥有序开展5G和千兆光网建设覆盖，积极推进家庭全光组网、全光智慧社区、5G虚拟专网等发展。二是以点带面，融合赋能。鼓励各地因地制宜推动“双千兆”在当地特色产业中的融合应用。三是以学促进，深化合作。加强“千兆城市”成效宣传和经验推广，增进国际交流，共同构建互利共赢良好生态。

在与会代表的共同见证下，我国首批“千兆城市”建设成果正式发布。包括北京、天津、上海、呼和浩特、南京、无锡、常州、苏州、杭州、宁波、南昌、九江、上饶、济南、青岛、日照、武汉、长沙、广州、深圳、柳州、桂林、百色、成都、泸州、绵阳、眉山、西安、西宁在内的29个城市获评“千兆城市”。（耀 文）

汽车强制配备“黑匣子” 芯片再添增量市场

（上接第1版）

ETC之后 芯片业的又一风口

面对如此巨大的EDR增量和存量市场，有观点认为这将是继ETC之后，芯片行业的又一风口。“从内部电路结构来看，EDR的核心器件主要包括了车规级MCU、存储器、CAN收发器、安全算法组件等相关芯片产品。其中，传感器负责数据采集，主控芯片将采集的状态信息解析压缩后写入存储单元中，再通过汽车CAN数据总线接收和发送实时数据。”国民技术市场总监程维告诉记者。

与车载视频记录仪相比，EDR的整体结构更小，设备稳定性和数据可靠性要求也更高。这对相关芯片产品来说将是一次技术升级。具体来看，传感器模块主要用于检测车辆碰撞的阈值。当碰撞触发阈值时，CAN通信模块开始接收目标数据，采集数据主要包括车辆速度、驾驶员安全带状态、转向信号开关状态、制动踏板位置等，相应产品涉及MEMS传感器，但对于采集数据的种类、及时性、稳定性都有更高的要求。

主控芯片负责相关数据处理，主要为车规级MCU。主控芯片负责将传感器采集的车辆速度、驾驶员安全带状态、转向信号开关状态、制动踏板位置等车辆信息进行解析和压缩后写入存储器芯片，通过汽车CAN数据总线接收和发送实时数据。这对主控MCU的高速处理能力提出更高要求，同时还应集成信息安全组件，用于数据的加解密。

数据存储模块主要采用闪存进行数据存储，内建擦除与写入算法，为防止意外擦

除或写入操作，还应建立保护机制，数据一经写入即被锁死，不可轻易擦除和更改。未来，其存储容量及安全性都有更高要求。

“对于EDR应用来说，对MCU芯片的高速运算处理能力、大容量eFlash存储、内嵌密码硬件加速、高速ADC采样，以及CAN接口支持等技术方面都有刚性需求。因此，高集成、高性能、高可靠、高安全、丰富接口（特别是对CAN接口的支持）等，是用于EDR芯片的主要发展趋势。”程维强调指出。

而作为未来新车标配，EDR将会带动MCU、存储、传感器等芯片需求的提升。在国家政策推动下，对产品整体的安全性、稳定性都提出了更高要求。能够提供安全可靠的产品、具有稳健的供应链来支撑合作伙伴进行产品应用创新的芯片企业，将拥有更多的机会。

车规市场存在壁垒 却非无法逾越

随着我国汽车产业的快速发展，尤其是新能源汽车比例的大幅提高，不仅仅是EDR市场，汽车发动机控制、智能座舱、车胎监测、安全气囊和传输管理系统等诸多领域都对芯片产生更多、更高需求，汽车芯片正在酝酿越来越大的增长潜力。ICV Tank统计数据显示，2020年全球汽车芯片市场规模已达460亿美元，预计2022年将超635亿美元。未来一辆汽车上的半导体产品将达到6000-1万个。尽管国际企业在这个市场占据主导地位，但是随着整个市场空间的打开，也将为中国企业创造更多机会。

复旦微高级工程师、电力电子事业部总经理助理翟金刚指出，目前车规芯片呈现高可靠性、低功耗、具备安全特性和个性化的电路设计等发展趋势。由于汽车作为高速交通工具须保障对用户生命安全，同时经常工作在十分恶劣的环境中，其对内部电子设备的可靠性要求要远高于一般性电子产品。

因此，车规芯片是一个市场壁垒较高的赛道。其高壁垒不仅体现在市场上，也体现在产品定义、产品设计以及技术门槛上。在稳定性、安全性、可靠性、长寿命等方面，汽车行业的技术指标要求都更高，对国内芯片企业来说也提出了更大挑战。当前市场上出现对车用芯片各种需求，既是机遇也是挑战，如何能在这样一个有限的时间窗口内，把产品做出来，并且顺利上车，通过用户企业的验证测试，以及未来用什么样的产品继续升级，都是需要慎重思考的。

不过，翟金刚强调，市场在变，虽然存在壁垒，但并非无法逾越。近年来，汽车行业的发展变化非常快。今年电动车的销量就远远超出人们的预期。传统燃油车的很多技术指标、技术路径，甚至是传统的体系结构都是不能生搬硬套的。人们经常会发现很多传统燃油车的器件，并不适合直接移植到新能源汽车当中，新能源汽车也有很多新的需求在燃油车的体系里追溯不到。对于芯片供应商来说，一方面要尊重传统，另一方面在传统工作的基础上也要勇于创新，基于我们自己对行业的理解进行开发，并将产品快速推向市场。

Silicon Labs公司MCU产品经理Eric Bauereis也指出，中国MCU等芯片公司可以抓住许多机会。但是营销和销售成本以及建立行业声誉需要时间。“我们预计他们的大部分机会短期内将来自中国市场或邻近的亚太地区。”Eric Bauereis说。

（上接第1版）

“这种国际最高级别的重大赛事非常适合运用5G+8K、5G+8K+VR这样最先进和最前沿的技术拍摄保存下来，这样不仅可以让观众欣赏到最精彩的赛事，还可作为8K内容的最佳素材。”李岭涛说。

作为完成2019中国青少年冰壶公开赛超高清转播任务的单位之一，超高清视频（北京）制作技术协同中心技术负责人鲁泳在接受《中国电子报》记者采访时介绍了进行8K直播的细节。据鲁泳介绍，在冰壶比赛现场，工作人员部署了8台8K摄像机，其中一台13倍广角8K摄像机架设在12米摇臂之上，用以拍摄圆心击球的画面。此外，工作人员还在“5G+8K”超高清视频全业务转播车上完成了赛事的现场制作，最终将8K超高清画质冰壶比赛的精彩画面呈现在荧幕面前。

据介绍，成功完成冰壶公开赛直播，8K转播车功不可没。这台“5G+8K”转播车长17米、宽4.5米，由超高清视频（北京）制作技术协同中心（简称协同中心）主导设计、集成建造。据鲁泳介绍，全车设备共计约24类近2000余台/套，其中国产设备达到全车设备的15%，成为全球视音频规模最大、技术水平最先进的转播车之一。这辆“巨无霸”演播车完成了包括2019中国青少年冰壶公开赛在内的十余项大型转播示范应用，还将服务于2022年北京冬奥会“5G+8K”赛事转播。

多单位协同打造8K直播

记者了解到，冬奥赛事实现5G+8K直播并非易事。鲁泳坦言，8K的传输和落地呈现渠道目前还不是常态规模化应用状态。将高质量的8K赛事直播信号传送到大众面前是一个需要众多单位努力协作的大工程，需

5G+8K打造冰雪视听盛宴

要8K直播信号的制作、播出、编码传输、大屏建设、终端覆盖等多个领域多家单位的通力合作和大量资源的投入。

4K花园副总裁兼4K前端技术总工程师于路在接受《中国电子报》记者采访时野表示，冬奥赛事实现5G+8K直播确实不易，现场拍摄、网络传输和终端呈现等每个环节都要保证万无一失。

刚刚在首都体育馆落幕的2021亚洲花样滑冰公开赛上，为了实现5G+8K+VR超高清直播的目标，冰场四周布置了40台4K摄像机阵列和3台8K VR相机用来捕捉运动员的每个角度的动作。据北京联通介绍，依托5G网络，联通搭建了云-馆-端三层架构，可呈现出毫秒级低时延多视角切换、4K画质的360度自由视角、8K VR超高清直播等精彩视听体验。

相比固定场所的滑冰赛事，滑雪赛事的转播/直播难度更上一层楼。于路指出，滑雪运动中，运动员的移动速度非常快，还需要进行无线传输，网络的稳定性也是冰雪赛事进行超高清直播的最大难点。此外，直播越野滑雪、高山滑雪、自由式滑雪等项目时，摄像头对运动员的快速移动的准确捕捉，对雪地的曝光度的画面调试也是需要提前进行测试的环节。

随着工信部等六部门联合印发《关于开展“百城千屏”超高清视频落地推广活动的通知》，8K直播接收端的问题也得到落实。鲁泳介绍说，目前央视、北京市都在积极准备冬奥期间8K直播信号的落地应用活动，北京市正在积极组织北京企业在户外大屏、室内大屏、社区电视等多种渠道开展规模化的冬奥8K直播信号应用。

随着活动的逐步推进，将会有更多超高清大屏矗立在全国各大城市地标，包括北京冬奥会的精彩赛事在内的4K/8K视频内容将在城市大屏进行展播，全国各地的百姓都能通过户外大屏领略冬奥赛事的精彩。