

揭秘北京冬奥会通信保障“智慧大脑”

科技冬奥进行时

◎本报记者 华凌

2022年北京冬季奥运会即将到来，稳定的网络通信是保障体育赛事顺利进行的必要要素，而赛事整体网络复杂程度颇高，冬奥网络运维面临相当大的挑战。

1月10日，冬奥会通信保障“智慧大脑”，即中国联通冬奥通信运行指挥中心(TTOC)正式对外启用，全面投入冬奥通信运行保障体系的指挥调度工作。这个中心到底有哪些高科技含量？当日，科技日报记者探访TTOC，揭秘冬奥会通信保障“智慧大脑”。

“北京冬奥会与冬残奥会期间，全部赛事的指挥运行网络、赛时媒体转播网络和网络赛事基础通信服务，都将通过奥运通信网络这列‘高速列车’连接到全部场馆。TTOC正是这列‘高速列车’的‘驾驶舱’。”北京联通党委副书记、副总经理、北京联通冬奥通信运行指挥部总指挥王传宝说。

冬奥主媒体中心试运行

2022年北京冬奥会和冬残奥会主媒体中心已正式进入赛时闭环管理，在1月4日至22日试运行期间，预计将会有1700多名来自世界各地的媒体人员在主媒体中心提前开展赛前准备工作。

主媒体中心位于国家会议中心二期，与国家会议中心一期(原北京2008年奥运会新闻中心和国际广播中心)一路相隔，形成了“一南一北、夏奥冬奥”独特的北京“双奥之城”标志性景观。

右图 主媒体中心大厅。
下图 1月10日，工作人员在为记者办理证件激活手续。

新华社记者 贺长山摄



直升机搭载医疗方舱护航冬奥

科技日报讯(汤向伟 记者魏依晨)近日，3架直8A型直升机在河北张家口完成加装医疗方舱放飞任务，列装服役航空救援队伍，护航北京冬奥会。

据了解，直8A型直升机由江西景德镇的航空工业昌飞公司生产，加装医疗方舱后，可依托专用救护担架及原机乘员座椅同时护送2名重症伤病员和9名轻伤病员，具备现场急救及医疗护送功能，在医疗护送途中

可实现伤病员的体征监护、医疗供氧、生命支持及紧急救治。在有6名操作人员的条件下，可在30分钟内完成医疗救护单元的安装、拆卸并完成任务属性转换，在不使用机上电源的情况下连续作业时间不小于2小时，系统整体重量小于166公斤，具有功能全面、拆卸便捷、系统重量轻、工作续航时间长等特点。

搭载医疗方舱的直8A型直升机，是国内现有已列装航空救援队伍的起飞重量最大的国产

直升机，加装医疗方舱是在其原有的森林防火灭火、应急救援能力基础上的又一次拓展和提升，创新打造了继“直升机+特勤队员”后，“直升机+医护人员”的应急救援新模式。

自2020年11月奉命随大庆航空救援支队驻防张家口执行冬奥会安保任务以来，国产大型运输直升机直8A型机陆续开展了崇礼冬奥会核心区空中巡护、森林防火灭火、冬奥会安保等航空救援任务，圆满完成邯郸、石

家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

航空应急救援已经成为国家应急救援体系的重要组成部分，直升机以其快速的反应能力和空中医疗救援、空中消防灭火、空中指挥调度、空中紧急运输、空中搜索救援、空中特殊吊载、空中应急救援能力，在国家重大活动的空中安保、航空应急救援、抢险救灾等方面大显身手。

整治罕见冻害 中国“冷极”引进青藏铁路防冻设备

◎本报记者 李丽云
通讯员 芦男

1月10日，内蒙古大兴安岭地区最低温达到零下45摄氏度。中国铁路哈尔滨局集团有限公司海拉尔工务段技术科科长庄连栋带领乌尔旗汗线路车间10名技术骨干，对牙林铁路岩山站线路冻害处进行重新检测。

“青藏铁路的新型冻害专用轨枕可调节范围更大，这种85毫米的大冻害也完全可以调整。”看到检测结果，庄连栋兴奋地说。

“看到铁路南起内蒙古牙克石市，向北穿越大兴安岭林区腹地，到达中国“冷极”根河市，是当地林区百姓进出大山的唯一一条铁路。因牙林铁路建设在极寒山区，地下水系

错综复杂，线路冻害十分严重。岩山站就坐落在牙林铁路91公里的一处半山腰，地下水刚好从铁路路基下方穿过，每年冬季岩山站铁路就会形成两包一坑的独特冻害，坑洼处线路凹陷最大在90毫米左右，是十分罕见的大冻害。由于冻害地点冬冻夏融，线路基础很不稳定，冬季常常要增铺轨枕保持线路结构强度，维修保养难度大、工作量大，行车安全系数也因为线路冻害受到影响。

“岩山站的冻害一直是困扰我们的老大难问题，我们想了很多办法，改造线路排水、换填土方，但效果不太理想。去年夏天我们引进青藏铁路使用的冻害专用枕木对线路进行‘冬病夏治’，线路冻害大难题迎刃而解。”庄连栋说。

冻害的成因是因为路基含水，冬季水遇低温结冰膨胀，线路发生形变，出现“坑”或者“包”。夏季气温转暖，线路尺寸便恢复过来，因冻害的动态变化特点，维修通常采取在钢轨下及轨枕上垫、撤橡胶垫板的方式，以填“坑”去“包”，保持线路平顺。普通的轨枕配件理论上最多垫、撤板36毫米，理论冻害修整极限为72毫米，而岩山站接近90毫米的冻害值，远超标准。本着根治大冻害的初衷，海拉尔工务段向全国铁路兄弟单位学习取经，吸纳新经验，探索新方法，终于攻克了这个难题。

“在全国范围，青藏铁路高寒、冻害这些特点和我们的牙林铁路非常相似，通过沟通联系，果然发现了青藏铁路有同样适合我们的冻害修整方法。”庄连栋说，“青藏铁路的青海湖环线冻害也很严重，他们使用新型调高混凝土枕木和调高钢轨配件修整冻害，一方

面线路结构强度更高，另一方面垫板厚度更大，拿到我们的线路上一试，效果不错。”新型冻害专用调高混凝土枕木和配件的理论垫、撤板值达48毫米，理论最大可整修96毫米冻害，使用这种方法，岩山站的极端冻害起落达到了普通修整可控范围。从去年9月开始，海拉尔工务段将岩山站内冻害区段线路全部更换为冻害专用调高混凝土枕木和调高钢轨配件，并对石砟进行清筛、路基进行注盐融冰，进行综合整治后，岩山站这处大冻害彻底得到控制，站内行车安全系数得到大幅提升。

“以前我们每天都得来岩山站修整冻害，自从设备改造后，5天来一次就能使线路质量达标。工人们活少了、不累了，干劲儿越来越足了！”线路车间副主任刘元龙笑着说。

“香港团队与国际团队证实第三针接种仍能显著降低有症状新冠肺炎的发生，仍能帮助控制住院病例与死亡病例的发生。”张文宏表示，国家传染病医学中心研究团队的研究也表明疫苗第三针接种所产生抗体可对奥密克戎与德尔塔毒株产生中和作用，具备降低重症病例发生的潜力。已经发表在《新发微生物与感染》(Emerging Microbes & Infections)上的相关论文显示，在两针灭活疫苗的基础上，同源和异源的第三针加强分别将人体对于奥密克戎的中和能力提升了8.07倍和15.87倍。

“疫苗要打第三针”

之前有多篇论文报告奥密克戎对新冠疫苗产生的中和抗体能够明显逃逸。例如艾滋病病毒疗法发明者、美国哥伦比亚大学教授何大一团队的研究显示，疫苗接种者的中和抗体均出现了抗奥密克戎有效性明显下降的现象。

张文宏在微信中也列举了中国香港团队的研究，显示奥密克戎毒株对两针疫苗接种者发生了显著的逃逸，两针疫苗难以阻挡

展全员筛查，暂停全市旅行社开展旅游业务活动等举措均是强化疫情的应急处置。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

◎本报记者 王迎霞
通讯员 易静华 马媛媛

实施创新驱动发展战略，县域是“神经末梢”。日前召开的中央农村工作会议，再次强调农业科技支撑，大力发展县域富民产业。

如何依靠县域创新驱动发展？在“先天不足后天乏力”的西部，这是科技人的必答题。

2018年12月，科技部启动首批52个创新型县(市)建设，吴忠市盐池县是宁夏唯一入选县。3年来，昔日的革命老区、国家级贫困县着力以科技改善民生。

“我们深深体会到，抓科技创新必须围绕产业、突出企业，始终紧盯2—3个特色产业深耕细挖。”吴忠市委常委、盐池县委书记裴雪飞说。

盐池最有名的产业，当属滩羊。

坊间称，这些“小可爱”吃的中草药，喝的矿泉水，拉的六味地黄丸。2016年以来，盐池滩羊肉成功被端上G20杭州峰会和“金砖五国”厦门会晤国宴餐桌，让“中国滩羊之乡”招牌愈加闪亮。

撑起全县农业经济半壁江山的“滩羊经济”，离不开科技支撑。

在宁夏农林科学院等单位支持下，盐池县制定了《盐池滩羊商品羊判定》等28项产业规程，研发出滩羊基因鉴定(SNP)技术与盐池滩羊养殖专用中草药包中试产品，有力推动产业高质量发展。

“莫道农家无宝玉，遍地黄花皆是金”，说的就是黄花草。

这里的黄花草，花蕾饱满、菜条长润、肉质厚嫩、营养丰富，2019年荣获第一批全国名特优新农产品名录。盐池把它打造成了“摇钱草”。在宁夏率先退出贫困县序列后，盐池县先后建成万亩绿色标准化生产基地、千亩融合发展示范园和百亩良种繁育基地，累计种植面积8.1万亩，实现总产值近2.5亿元，直接带动3000余种养殖户增收2万余元。

“就是要精准对标产业开展科技创新，在‘特’上做文章，在‘高’上下功夫，在‘新’上求突破。”2021年10月份在盐池县召开的宁夏县域科技创新工作现场观摩会上，自治区副主席吴秀琴一语中的。

近年来，盐池县以发展滩羊、黄花、中草药、牧草、小杂粮等产业为重点，补短板、强产业、稳增长，成效显著。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

“我们不断深化与中科院、上海交大、内家庄灭火增援任务，洒水82吨，扑灭火点20余个，以过硬的本领撑起了北京2022年冬奥会的空中坚盾。

来自欠发达地区的「县域创新经」

抓科技创新必须政企联动，各司其职，才能产生“1+1>2”的效果。

聚焦问题再出发

形容县域创新改革现状，宁夏科技厅农村科技处处长徐小涛用了“赶考”一词，“盐池打头阵，其余21个县紧随其后”。

这种紧迫感，早在2019年初新一轮机构改革中宁夏全面恢复市县科技局设置时就有了。

自治区出台《提升县域科技创新能力推进乡村振兴行动方案(2021—2025)》等文件，引导支持县域加快推进以科技创新为核心的全面创新；去年设立县域科技成果转化示范推广项目，安排4000万元加速成果转化，特别是财政下达6000万元奖补资金，对山区成效显著县区给予激励。

久久为功，气象蓬勃。

大部分市辖区达到了“财政R&D经费投入年均增长30%”的要求；全区“十三五”期间技术合同成交额比“十二五”增加326.03%；各地注重依靠科技创新持续巩固脱贫成果，示范推广新品种、新技术、新装备超过1200项。

“我们也要看到，自治区科技创新面临的困难与挑战，在县域层面表现得更加突出。”宁夏科技厅党组书记、厅长郭秉展指出。

细观宁夏，各县区创新意识仍很薄弱，科技支撑发展层次仍然较低。从2020年县域科技创新能力监测情况看，得分80以上的A类县区一个也没有，包括盐池县在内，依然山水迢迢。

未来，全区县域科技创新将聚焦9个重点产业，助力“四大提升行动”，紧扣县域发展内在需求，持续推动创新资源向县域涌流。

“向创新要未来，永远是正解。”郭秉展说。

外援内助为门源抗震救灾提供科技支撑

◎本报记者 张蕴

1月8日凌晨，青海海北州门源县发生6.9级地震。正在青海参与第二次青藏高原的“国家队”专家和青海省地震部门等“地方队”专家迅速赴震区开展灾情调查，为科学分析、及时应对和抢险救援后续工作提供必要的科技支撑。

目前，包括青海、甘肃、宁夏三省区地震局和中国地震局、震防中心等联动支援力量共104人在震区开展流动观测、灾害调查和烈度评定等工作。截至9日中午，青海省地震局现场工作队流动监测组完成9个流动监测站的架设，数据接入青海测震台网，震中附近地震监测能力由原来的1.5级提高到0.5级，区内其他地区地震监测能力提高到1.0级。

烈度调查组在3万余平方公里的工作面上，对青海省3个市州6个县36个乡镇开展灾情调查。1月9日晚，青海门源“1·08”6.9级地震烈度图编制工作组讨论在地震现场指挥部召开，地震系统45位

专家结合相关现场调查资料，在地震烈度评定、青甘两省应急工作协调等方面提出建设性意见建议。青海省地震局、甘肃省地震局将科学、快速完成震区地震烈度图的编制工作，切实为抗震救灾工作部署提供重要参考，为灾区恢复重建规划提供科学依据。

与此同时，国家第二次青藏高原科考领导小组办公室和青海省科技厅统筹第二次青藏高原科考专业团队资源和力量，及时组织协调科考任务九专题六“综合灾害风险评估与防御”和任务六专题六“生物地球化学循环与环境健康”相关专家团队，迅速组建地震损失评估调查组赶赴现场进行灾情调查，第一时间形成《青海省海北州门源县M6.9级地震灾害损失快速评估与应急处置建议》专报，并报送相关部门和领导。

据了解，青海省科技厅将及时对接国家第二次青藏高原科考领导小组办公室和相关科考团队，密切关注灾情，在科学分析、及时应对和抢险救援后续工作中提供必要的科技支撑。