

世界最大吨位轮式起重机 XCA4000——

“大力士”亮出“绣花功”

本报记者 姚雪青

在现场·从重大装备看新质生产力



在河北省衡水市景县南运河200兆瓦风电场上,近180米高、800多吨重的徐工4000吨轮式起重机(以下简称“XCA4000”)一身亮黄色,矗立在碧空下,抬头望去,格外壮观。
“启动!”随着指令一声令下,驾驶员操作手柄,起重机开始运行,将130多吨重的风机机舱稳稳吊起。升至162米高的塔筒上方时,有力的臂架带动机舱整体回转,用时五六分钟,便将机舱上68颗直径仅36毫米的螺栓精准插入塔筒上预留的一圈轴孔中。
这是目前世界最大吨位轮式起重机,也是徐工集团第七次刷新自己创造的“全球第一吊”纪录。“大力士”在50多层楼的高度上亮出了“绣花功”。

长青介绍,相较履带起重机,轮式起重机行驶宽度近4米,在山区、泥地等复杂地形中通过性更强。然而,对环境的要求降低了,意味着对自身的要求变严了:“瘦身”后必须练就一身“肌肉”,才能让“手臂”更有劲。
现场吊装的主要难题有两个:一是高高吊起,二是凌空对接。
从外观看,XCA4000臂架两边各支起一个小型卷扬装置,就像人叉腰站着的模样。“这个多棱形组合是‘从0到1’的结构创新,通过增多受力点,提升了臂架刚度,让高高吊起成为可能。”李长青说。
从内部看,研发团队创新多项控制系统,通过算法预判起重机的转动轨迹,减少高空侧风对臂架晃动的影响。在此基础上,驾驶员操作手柄以200毫安的微小电流精准驱动液压系统,让起重机在百米高空也能灵活作业。
千吨级以上起重机的主要应用场景是

风电行业。“随着我国能源结构的优化调整、‘双碳’目标的推进落实,风电产业迎来高速发展,单机容量增加,叶片长度从不到80米拓展到200多米——风机朝着更大更强方向发展,需要安装设备与之匹配、跑在前面。”徐工集团重型机械有限公司技术总监丁宏刚说,这既是装备制造与风电产业之间的互相促进、合作共赢,也是发展新质生产力的有力印证。
“装备制造是制造业的脊梁。我们坚持以创新为第一动力,不断加大投入、加强研发、加快发展,经过一代代接力奋斗,目前XCA4000关键零部件国产化率已超90%。”丁宏刚说。
左图:河北省衡水市景县南运河的风电场上,XCA4000仅重达70吨的塔筒吊至130米高度。 陈宇航摄(人民视觉)
本期统筹:张帅祯 版式设计:汪哲平



科技成果转化,畅通从“书架”到“货架”的路

尹双红

从专利到产品需要多长时间?对于国家纳米科学中心研究员杨廷莲来说,10年前,这个答案是3年。如今,得益于职务科技成果赋权改革,杨廷莲和团队获得了成果的10年长期使用权,这不仅激发了团队的积极性,还因不涉及成果定价问题,大大缩短了转化流程,只用1年多的时间就完成了产品化开发。
科技成果的价值在于运用。习近平总书记强调:“扎实推动科技创新和产业创新深度融合,助力发展新质生产力。”以改革通堵点,党的二十届三中全会《决定》提出,“允许科技人员在科技成果转化收益分配上有更大自主权,建立职务科技成果资产单列管理制度,深化职务科技成果赋权改革。”向科研人员赋权,通过增强获得感调动积极性,有利于推动更多科技成果加快走上“书架”、走上“货架”,促进科技成果转化成为现实生产力,不断提升国家创新体系整体效能。
“愿转”先要“能转”。科技成果的所有权和使用权原来属于单位,赋权给个人后,单位的权益如何保障?科研人员想要从科技成果库里取出专利进行转化,具体如何操作?解决好这些问题,是开展科技成果转化的前提。在上海交通大学,一名教授与学校签订了专利转让协议。学校不仅允许其在项目成功实现产业化后再支付应付款项,还在产业化过程中与企业建立联合研发中心,后者每年将200万元的研发经费“反哺”给学校。实践证明,对科技成果转化树立长远眼光、给予充分耐心,帮助度过初创阶段,假以时日,往往会收获累累硕果。
“能转”还要“敢转”。有权必有责。科技成果转化意味着要到市场中经受检验,风险不容忽视。对于科研人员而言,这是不小的压力。放下包袱才能放手去干。目前,上海、安徽、陕西等地都已出台方案,建立科技成果转化尽职免责制度,对符合条件的情况不予追究相关人员管理失误责任。以制度添保障,营造鼓励创新、宽容失误、敢于担当的良好氛围,才能破解“不敢转”难题,激励科研人员大胆试、大胆闯,蹚出科技成果转化的可行路径。
“敢转”还得“会转”。对许多科研人员来说,科技成果转化是一个全新领域,不可避免会面临新问题新挑战,比如供需双方信息不对称、各方责权不清晰等。破解“不会转”难题,提高转化效率,是推进科技成果转化的题中应有之义。浙江大学为所有重大科研项目配备了既懂专业技术与管理又清楚市场和法律的专利技术经纪人,帮助科研人员排忧解难,让科技成果转化更便捷。坚持敢闯敢试与服务引导相结合,不断创新服务,为科技成果转化保驾护航,才能让科技成果转化工作少走弯路、顺利开展。
科技成果转化,是要实现从科学到技术、从技术到经济的过程,难度不可谓不高。畅通从“书架”到“货架”的路,赋权好比发令枪,能够激发源头动力,但要将转化路径走通走实,还须瞄准科技创新和产业创新融合这一目标,推动各项改革举措同向发力、形成合力。持续让创新链的好技术变成产业链的新应用,高质量发展就有了不竭动力。

多大的雨是暴雨?为何大暴雨经常下在“局地”?

科学认识汛期气象预报

本报记者 李红梅

防汛避险应知晓

最近,中央气象台接连发布暴雨预警,多地迎来频繁的强降雨天气。很多人对此有一些疑问,比如多大的雨是暴雨?预报的降雨有时为何觉得没那么大?为何大暴雨经常下在“局地”?记者采访了专家。

暴雨、大暴雨究竟有多大?

在天气预报中,经常能看到关于暴雨的描述。国家气象中心高级工程师张峰介绍,暴雨通常是指降雨强度比较大的降雨,气象上,按照降雨量等级划分标准,将24小时降雨量大于等于50毫米的降雨称为暴雨。进一步细分,24小时降雨量为50—99.9毫米的为暴雨、100—249.9毫米的为大雨、250毫米以上的为特大暴雨。
“暴雨天气并不一定是主观感受上的‘狂风暴雨’,在我们的生活中,有时会遇到降雨强度特别强但持续时间较短的短时强降雨,或者主观感受降雨强度不大但持续时间特别长的降雨,其实以上两种情况,只要达到了24小时内累计降雨量超过50毫米的标准,都属于暴雨天气。”张峰说。
在出现暴雨天气时,当地气象部门会发布相应等级的暴雨预警信号,公众要密切关注暴雨预警信号的相关信息及对应的防御指南。
强降雨发生时,尽量避免外出;如果已经外出,行人应避开桥下尤其是下凹式立交桥,避开涵洞等低洼地区,切勿在高楼、广告牌下躲雨或停留;在积水中行走时,要注意

观察路面情况;在山区要防范山洪,避免渡河,不要沿河床行走,注意山体滑坡、滚石、泥石流;如发现高压线铁塔倾倒、电线低垂或断折,要远离避险,不可触摸或接近;驾驶人员要及时了解交通信息和前方路况,遇到路面或立交桥下积水过深,应尽量绕行,避免强行通过,如果雨势过强,驾驶人员应暂停行驶,将车停靠在地势较高处或安全位置,人员到高处躲避;危险地带人员和危房居民应转移到安全场所避雨。

为何降雨实际落区会与预报有所差异?

预报的降雨有时为何觉得没那么大?降雨实际落区有些时候与天气预报会有所差异。
张峰解释:“这首先要了解天气预报是怎么制作出来的。”目前的天气预报产品主要是预报员在数值天气预报结果的基础上,借助人工智能应用、智能数字产品等新技术,并根据自身掌握的天气学理论和积累的预报经验分析制作而成。数值天气预报是以气象观测资料为初值条件,通过巨型计算机对模拟全球大气运动的极其复杂的预报模式进行数值计算,进而预测未来一定时段内的大气运动状态。
由于大气系统的混沌特征、科学认知的局限性、误差的累积效应以及全球气候变暖导致极端天气气候事件频发等原因,对天气的预报不可能做到完全准确。
此外,气象预报结论是基于整个降雨过程做出的,是对累计降雨量的预报。但一次降雨过程会有一定的阶段性,不同的时段会有差异,因而降雨的落区和强度随时间会出现时强时弱的特征,所以不同时间段的降雨给人的感觉不同。降雨过程还存在分布不均的现象,一个城市里,存在某些区域降雨较少,而另一些区域降雨更明显的现象,使得部分地区的人们感觉到实际降雨强度与预报存在差异。

为何大暴雨经常下在“局地”?

天气预报里经常出现“局地大暴雨”的表述,“局地”到底是哪儿?张峰介绍:“其实,‘局地’在天气预报中并不是一个确定的地点,而是在一定程度上表达了预报的不确定性,常常与雷暴大风、冰雹、短时强降雨、龙卷等强对流天气联系在一起。这些强对流天气多由中小尺度系统产生,生命史短,消亡速度快,在空间尺度上,一般水平范围大约在十几公里至二三百公里,有的甚至只有几十米。
以目前的预报能力,很多天气过程只能提前预报强对流天气可能出现的范围,还不能提前预知其发生的准确位置。因此,天气预报经常使用“局地”来描述。当大暴雨出现的范围较大,预报的确定性较高时,则不会使用“局地”,而是代之以具体的预报地点描述。
自2014年起,中国气象局基于数值天气预报、大数据、人工智能、云计算等技术,推动气象预报从传统站点预报升级为0—30天无缝隙、覆盖全球、三维空间、智能数字化的新型天气预报业务。目前已经可以制作全球任意时间和地点的0—30天常规天气预报以及发布未来两周时效内的国内灾害性天气预报预警产品。随着科技进步,观测预报能力会不断提高,预报将更加精准,“局地”将会变得越来越少。



全力做好防汛抗洪救灾工作



图①:8月6日,黑龙江省宁安市宁安镇兴盛村二组,民兵救援队驾驶冲锋舟为村民返村和运送生活物资提供帮助。 张春祥摄(人民视觉)
图②:8月6日,中国安能在湖南省郴州市资兴市抢修田坪村进村受损道路。 杨迅 全浩宇摄影报道
图③:8月7日4时27分,辽宁省铁岭县境内的王河右岸范家窝棚村段溃口封堵完成。图为8月7日,抢险人员在现场进行加固工作。 新华社记者 潘昱龙摄

北方地区降雨持续

财政部、应急管理部再次预拨4.65亿元中央自然灾害救灾资金

本报北京8月7日电(记者李红梅)气象监测显示,7日白天,四川盆地、陕西、山西、河南、河北、天津等地部分地区出现大雨或暴雨,河南安阳、河北石家庄和邢台、天津武清局地大暴雨。未来3天,北方地区降雨持续,我国主雨带位于西北地区东部、华北、黄淮、四川盆地等地。中央气象台预计,7日夜至11日,西北地区东部、华北、黄淮、四川盆地、东北地区等地将有较强降雨过程,其中,甘肃东部和南部、宁夏、陕西中北部、四川盆地西部以及华北、黄淮北部、东北地区等地有中到大雨,局地暴雨到大暴雨。7日18时,中央气象台继续发布暴雨蓝色预警,中国气象局分别和水利部、自然资源部联合发布黄色山洪灾害气象预警、地质灾害气象风险预警。
本报北京8月7日电(记者刘温馨)8月7日,国家防总办公室、应急管理部继续组织气象、水利、自然资源等部门进行联合会

商,视频调度山西、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南、陕西、宁夏、甘肃等9个省份,研判雨情汛情发展趋势,针对性部署重点地区防汛抗洪救灾工作。
会商指出,当前东北地区部分河流维持超警超保,西北、华北等地迎来新一轮强降雨过程。要持续强化高水位防洪工程巡查防守,突出薄弱堤段、险工险段、超汛限水位水库等重点部位巡查排查。要继续做好强降雨过程防范应对,尤其是西北地区短时雨强量大,山洪和地质灾害风险突出,要强化淤地坝巡查防守,严格落实水库“三个责任人”职责,确保及时发现险情,果断转移受影响地区群众。要提升预警发布的针对性和精准性,引导群众合理避灾避险。要进一步压紧压实重点领域行业监管责任,强化风险隐患排查巡查,适时采取关停管控等措施,形成防汛救灾工作合力。
应急管理部组织中国安能投

入60人、34台套装备参与完成辽宁铁岭县王河溃口封堵任务。组织国家减灾中心对辽河、乌苏里江洪涝灾情开展卫星遥感监测。
国家防灾减灾救灾委员会办公室、应急管理部在前期已向湖南省调拨中央救灾物资基础上,8月7日,财政部、应急管理部、中国乡村发展基金会等向湖南资兴市洪涝灾区援助一批蔬菜、肉类等生活物资,进一步支持地方做好受灾群众基本生活保障工作。
本报北京8月7日电(记者曲哲涵、刘温馨)针对东北、川渝、湖南、陕西等地遭受的严重洪涝、地质灾害,8月6日,财政部、应急管理部再次预拨4.65亿元中央自然灾害救灾资金,支持辽宁、吉林、黑龙江、湖南、重庆、四川、陕西等7省份开展应急抢险救灾工作,妥善安置受灾群众,最大限度降低灾害损失,尽快恢复灾区正常生产生活秩序。

(上接第一版)

今天的中国,群众体育深入发展。从北京冬奥会、冬残奥会“带动三亿人参与冰雪运动”,到城市“十五分钟健身圈”造福体育爱好者;从实施青少年体育活动促进计划播下健身、运动的“种子”,到密集举办各类“接地气、聚人气”的群众性赛事活动……截至2023年底,全国体育场地达459.27万个,人均体育场地面积2.89平方米、经常参加体育锻炼的人数比例达37.2%,“体育让生活更美好”的理念深入人心,人人参与运动、全民参与健身蔚然成风。
今天的中国,全民健康深入推进。从构建起强大的公共卫生体系,到扎实开展“三减三健”、控烟、限酒等专项行动与工作;从依托“大数据+大健康”更好满足群众健康需要,到面向广大家庭普及合理膳食、科学运动、心理健康等健康知识……全方位、全周期保障人民健康,大卫生、大健康观念日渐成为共识,健康中国行动和爱国卫生运动深入开展,文明健康、绿色环保的生活方式成为新风尚。
新时代以来,我国人民健康水平显著提高,人均预期寿命提高到78.2岁,主要健康指标居于中高收入国家前列。
全民健身运动的普及和参与国际体育合作的程度,也是一个国家现代化程度的重要标志。习近平总书记深刻指出:“中国从过去未能参加奥运会,到现在已成为许多奥运项目中的佼佼者,这是中国国力发展的重要体现。”
中国式现代化,民生为大。以全民健身助力全民健康,正深深熔铸在推进中国式现代化的改革发展实践中。
湖南湘江新区探索体医融合新模式,在社区卫生服务中心配备专业的运动设施,由专业的体医融合专家给居民开运动“处方”,为更好维护居民身体健康提供了新思路。
上海开展“全民健身‘锦’上添花”活动,参与者可以线上“打卡”锻炼、听社会体育指导员普及健身知识,实现线下健身与线上健康服务深度融合,既有获得感也有趣味性。
促进全民健身与全民健康深度融合,大力发展群众体育,推动全民健身,推进全民健康,就能为推进中国式现代化筑牢坚实的健康基石。
“村超”“村BA”等充满活力、富有“泥土味”的群众赛事走红大江南北,凸显乡村体育文化活动的深厚基础,彰显乡村全面振兴的精气神。
太极拳、八段锦、赛龙舟等独具中国特色的体育项目成为群众健身“新宠”,展现中华优秀传统文化魅力,让人们在强身健体的同时焕发昂扬热情。
促进全民健身与精神文明建设相结合,提高人民健康水平,丰富人民精神文化生活,体育就能够为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业凝心聚力。
黑龙江哈尔滨,以承办亚冬会为契机,将“冷资源”变成“热经济”,不仅掀起冰雪运动新的热潮,也进一步拉动消费,为本地经济社会发展点燃新引擎。
广东江门,借助马拉松比赛的影响,不仅吸引大量长跑爱好者前来参赛,同时做好“体育+旅游”深度融合文章,让赛事“流量”变消费“留量”。
促进全民健身和体育产业协同发展,通过发展体育产业强化全民健身的物质基础,通过推动全民健身创造更多有效需求,定能满足人民美好生活需要,加快体育强国建设步伐,助力高质量发展。
全民健身,关乎人民幸福,关乎民族未来。
“让孩子们跑起来”,习近平总书记对孩子的全面发展格外关注,指出:“现在孩子普遍眼镜化,这是我的隐忧。还有身体的健康程度,由于体育锻炼少,有所下降。文明其精神,野蛮其体魄,我说的‘野蛮其体魄’就是强身健体。”
少年强则中国强,体育强则中国强。
发展体育运动,增强人民体质。坚持以人民为中心,落实全民健身国家战略,不断满足人民健身需求,不断提高人民健康水平,我们必能铸就青春的中国、创造美好的未来。