

2021年全国规模以上电子信息制造业增加值比上年增长15.7%

工信部运行监测协调局

2021年,我国电子信息制造业增加值和出口交货值实现两位数增长;实现利润高速增长;固定资产投资增速明显加快。

生产增速稳中有升

2021年,全国规模以上电子信息制造业增加值比上年增长15.7%,在41个大类行业中,排名第6,增速创下近十年新高,较上年加快8.0个百分点;增速比同期规模以上工业增加值增速高6.1个百分点,差距较2020年有所扩大,但较高技术制造业增加值增速低2.5个百分点;两年平均增长11.6%,比工业增加值两年平均增速高5.5个百分点,对工业生产拉动作用明显。

12月份,电子信息制造业增加值同比增长12.0%,增速比上年同期提高0.6个百分点。从月度增速看,整体保持平稳态势。

2021年,主要产品中,手机产量17.6亿台,同比增长7%,其中智能手机产量12.7亿台,同比增长9%;微型计算机设备产量4.7亿台,同比增长22.3%;集成电路产量3594亿块,同比增长33.3%。

出口交货值增速加快

2021年,规模以上电子信息制造业企业出口交货值比上年增长12.7%,增速较上年加快6.3个百分点,但比同期规模以上工业企业出口交货值增速低5个百分点。两年平均增长9.5%,较工业两年平均增速高1.2个百分点。

12月份,规模以上电子信息制造业企业出口交货值同比增长12.6%,增速比上年同期回落4.7个百分点。

据海关统计,2021年,我国出口笔记本电脑2.2亿台,同比增长22.4%;出口手机9.5亿台,同比下降1.2%;出口集成电路3107亿个,同比增长19.6%;进口集成电路6354.8亿个,同比增长16.9%。

(上接第1版)

冰立方“雕刻” 冰雪五环惟妙惟肖

在开幕式的“冰雪五环”环节中,由“冰立方”雕刻而来的冰雪五环节令人印象深刻。冰立方破冰的43秒虚实结合的演出凝聚了数百人的科技智慧。

北京长征天民专项团队解释称,设计团队通过利用三维虚拟设计、演出视觉效果渲染对比、半实物仿真技术等方式,降低了五环展示环境设计过程中的实物投产成本。据悉,五环的结构特点是异形、大跨距、低刚度,其设计与火箭研制异曲同工。长征天民参照航天结构设计的一些方法,以铝合金桁架结构为骨骼,以LED显示屏为衣服,以扩散板为外套,让奥运五环也跟火箭的箭体一样既坚又轻。

“‘雕刻’的视觉是在激光与冰立方3D视效的结合下产生的。”开幕式LED供应商利亚德集团董事长李军介绍。冰立方长22米、宽7米、高10米,是由LED屏组成的。奥运五环亮相时,位于看台4层的激光照射在冰立方上,对冰立方进行“雕刻”,随着冰立方上部顶盖的下翻,配合着激光的“雕刻”,底部的五环缓缓上升,冰立方四面的LED屏一边缓缓下降,一边播放冰碓四溅的三维视觉效果,三方面完美配合,就形成了五环被一点点“雕刻”出来的视觉效果。

虚拟仿真系统 是幕后的隐形英雄

作为一项复杂的系统工程,冬奥会开幕式设置了16个环节,涉及演员约3000名、工作人员和观众3万余名。为保证冬奥会顺利进行和演出效果的完美呈现,北京理工大学计算机学院数字表演与仿真技术团队基于原创的“智能化创编排演一体化”系统,打造了冬奥开幕式仿真系统。

“我们通过三维仿真技术,模拟出冬奥会开幕式全流程,对演员、灯光、音乐、烟花、奥运火炬,甚至转播机位等全要素进行全方位‘排兵布阵’。这个平台相当于电影预演系统,帮助导演团队等直观了解开幕式的整体效果。”数字表演与仿真技术团队负责人、北理工计算机学院丁刚毅教授介绍说。

开幕式系统仿真已经精确到开幕式的每分每秒,甚至精确到每一位演员的位置、动作步伐速度。例如,北理工团队成员对《立春》节目中的每

一位演员的动作效果逐一进行了仿真,为每一位表演者提供了“定制”表演手册,将节目细节一一标注清晰,对节目效果进行了上万次修改,助力节目呈现最佳效果。

据介绍,在2月4日开幕式隆重举行之前,开幕式已经在仿真系统上排演了约12次。冬奥开幕式仿真系统为开幕式的策划、设计和排练提供了有力的科技支撑。

三维运动追踪技术 确保表演零失误

伴随着音乐旋律,运动员们在冰雪中“畅游”,所到之处瞬间“冰雪消融”,风雪特效与运动员仿佛融为一体。开幕式上“雪花”表演环节的壮观场景,令全球观众惊叹。

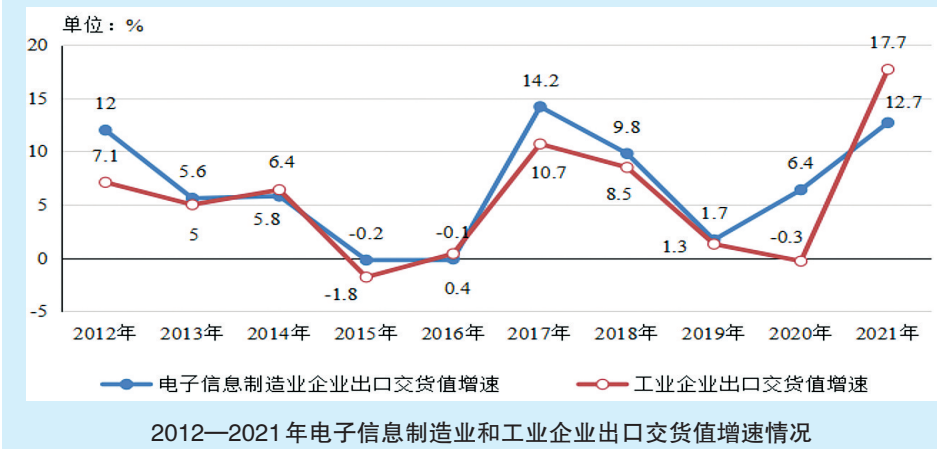
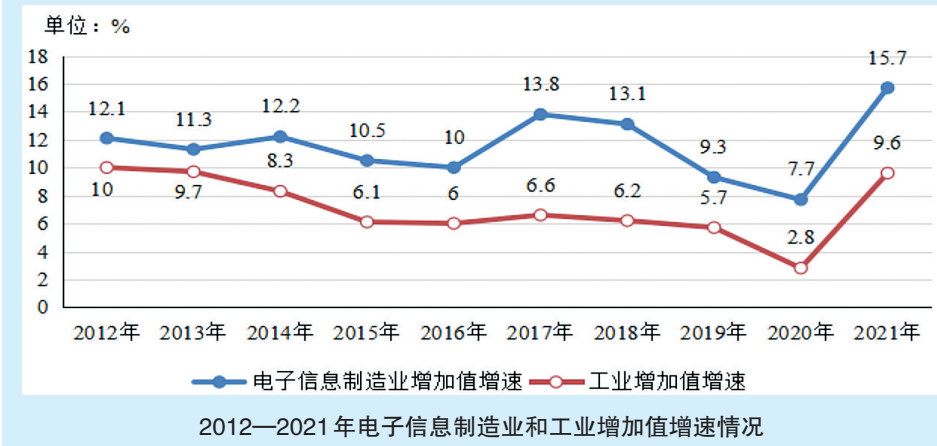
借助AI算法以及3DAT三维运动员追踪技术协助,开幕式仅依靠4台摄像机就覆盖了全场,并实现演员与现场铺设的大屏实时互动,将唯美艺术和奥林匹克精神传递给了世界。

“目前光学动捕或惯性动捕相关技术已经相对成熟,国内外已经有很多公司在提供相关的商业服务。然而,基于计算机视觉的人体动捕技术还处于学术研究阶段,目前市场上与此有关的商用产品也很少。现有的视觉动捕技术也存在人体姿态跟踪的精度不高、空间定位不稳定、易出现人体姿态结果异常等问题。”英特尔研发人员向《中国电子报》记者表示。

据了解,为了达到“畅游”特效零失误、提高数据信号传输实时性以及传输效率,英特尔团队克服了重重困难。例如,在设计算法时,要尽可能避免对错误姿态或不合理姿态的输出,利用前后帧视频运动信息增加时空一致性,减少时序抖动。在视频图像和三维数据中,要参考人体运动的相关知识,使AI模型具备从图像到三维空间的推理能力。最后,再利用算法强大的纠错能力,从嵌入人体运动学及动力学等方面对信息进行约束,从而保证最终输出人体运动信息准确无误。

此外,记者了解到,除在开幕式亮相以外,3DAT技术还被应用于运动员的训练、比赛、赛后分析等应用中。例如,3DAT解决方案能够将运动视频数据以每秒60帧的速度发送到云端,在若干秒计算中实时处理、校验、统计和分析复杂而庞大的训练数据信息,生成运动轨迹和运动员骨骼分析报告和图表,为运动员训练和教练员指导提供详细概述,帮助运动员释放全部运动潜力。

13.7%,增速较上年提高5.6个百分点。实现利润总额8283亿元,比上年增长38.9%,两年平均增长27.6%,增速较规模以上工业企业利润高4.6个百分点,但较高技术制造业利润低9.5个百分点。营业收入利润率为5.9%,比上年提高1个百分点,但较规模以上工业企业营业收入利润率低0.9个百分点。



(上接第1版)“经过反复的调研、规划、论证和前期部署,我市已建成全球最大的城市级8K播放体系:包括20块8K超高清大屏和200台大尺寸8K电视机,覆盖国家大剧院、丰台丽泽商务区、朝阳区蓝色港湾、亦庄大族广场等公共空间;清华大学等知名高校;国家体育场等赛事场馆;城市副中心等社区;咪咕咖啡等商业场所。”北京市经济和信息化局副局长顾谨桐告诉《中国电子报》记者,“2月4日的开幕式上,北京市通过这一多层次的大屏、中屏和小屏体系,全方位展示了北京市8K产业在信号采集、现场直播、信号传输和终端显示等方面的技术和产品。通过市场化组织,创新探索出8K超高清视频产业商业化运营模式,为科技冬奥赛后的可持续发展提出‘北京方案’。”

集北京产业链之力 保障8K扮靓冬奥

成立于2018年11月的超高清视频(北京)制作技术协同中心(以下简称协同中心)是在工信部和北京市的指导和支持下,都市共建的超高清视频产业链协同发展综合服务和技术融合创新平台。3年的建设,协同中心通过搭建全球领先的超高清视频8K产业平台,实现中国超高清视频产业8K零的突破,以工信部超高清视频制作技术协同服务平台带动超高清视频,特别是8K产业的发展。推动国内企业在超高清视频产业核心技术创新能力,通过开展8K+5G、8K应用示范测试,使北京成为全球领先的5G+8K、8K应用示范城市。2022年是《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022年)》收官之年,此次北京冬奥超高清示范应用活动,不仅对“科技冬奥”,更是对我国8K超高清产业发展的“年终大考”和成果展示。

超高清视频(北京)制作技术协同中心主任张宏告诉《中国电子报》记者,作为北京市“5G+8K专班”成员单位和“北京冬奥8K落地示范展示活动”专家委员会组长单

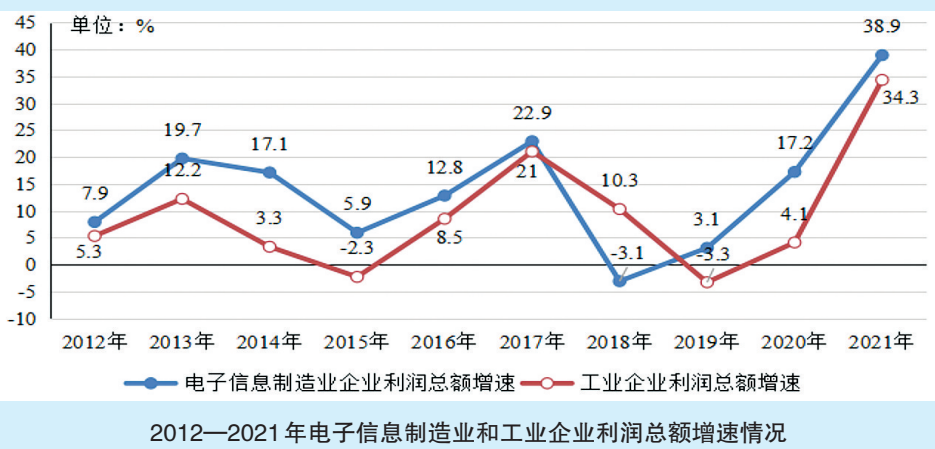
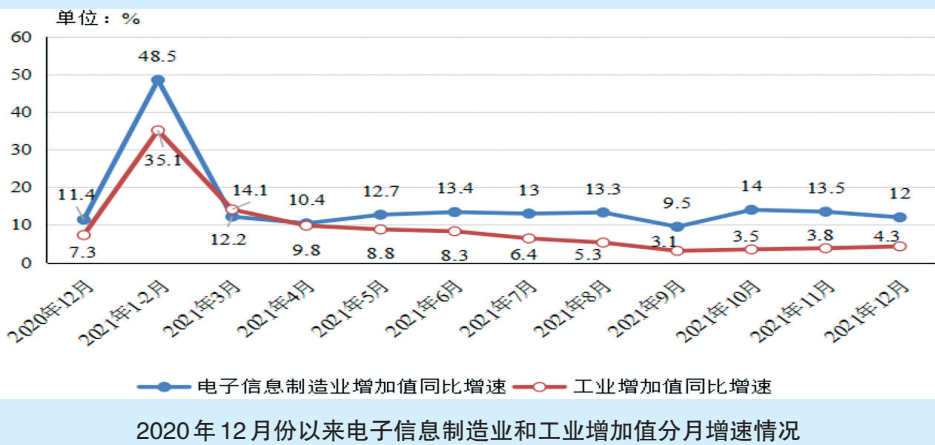
位,按照北京市冬奥5G+8K专班的部署,协同中心于2021年11月底,在市经信局的指导下,发布了北京8K超高清视频转播服务基本要求,并完成“北京冬奥8K超高清落地示范展示活动”实施方案总体技术框架设计,落实活动的技术路线和技术标准,确定了播出总控、转传分发、网络传输、终端呈现四个主要环节的规划和安全保障,推动北京各相关单位迅速开展各项准备工作。

“落地示范展示活动涉及面十分广泛,从市政基础设施布设到技术实现,从人员组织到安全保障,它必定是一项团队作业,要求组织者有很强的管理、调度能力,参与者有很强的响应和行动能力,更需要饱含责任感和使命感。”张宏表示。据了解,北京市从零开始,布设了20块室外8K LED大屏和200台75英寸以上8K电视机,涉及京东方、利亚德、冠捷、希达等多个品牌和多家施工单位;搭建大带宽专线传输网络和专用转传控制系统,涉及三大电信运营商和歌华有线、北京新媒体集团、咪咕文化等单位;采用高质量流媒体8K编解码器,涉及数码视讯、中科云视、观止云;采用高性能存储、后期编辑设备,涉及联想、新奥特等单位……此外,设备要在各区县点位落地,还有大量社区工作人员的积极参与、配合和组织。

为保障此次活动顺利落地,北京市经信局特在协同中心设立“北京科技冬奥8K内容落地监看(指挥)中心”,全程承担这220多个8K落地展示点位的监看及技术保障,并组织人员随机巡视各落地点冬奥8K内容播放及群众参与情况。“监看中心是整个落地展示活动的最后一环,也是8K内容播出的最后一道屏障,我们既要确保冬奥8K信号在全北京市220个点位的不同终端上安全播出,也要在万一出现技术故障的时候,以最快速度将信号切换到4K,保证受众体验。这考验的是我们的技术能力和组织、调度能力。”协调中心副总经理王付生告诉《中国电子报》记者。他认为,丰富的8K转播经验

固定资产投资增速反弹

2021年,电子信息制造业固定资产投资比上年增长22.3%,增速比同期制造业(13.5%)、高技术制造业(22.2%)分别高8.8和0.1个百分点;在制造业行业投资增速中排名第三,仅次于专用设备制造业(24.3%)



数据来源:工信部运行监测协调局

旗,一腔“北京欢迎您”的热情。原来,为了迎接冬奥,美丽园社区组织了不少群众活动,瑶瑶知道很多冬奥知识,当开幕式介绍挪威是冬奥会金牌最多的国家时,坐在第一排的瑶瑶不禁喊出声来。

《中国电子报》记者后来了解到,在8K电视旁黑板上的可爱的冰墩墩、雪容融形象,正是美丽园社区组织小朋友共同绘制的,也有瑶瑶的功劳。在北京冬奥会上,美丽园社区居民体会到了名副其实的“美丽”生活。

据《中国电子报》记者不完全统计,在房山西潞街道夏庄社区、在密云石城镇石城村石城村活动服务中心、在亦庄经开区天宝家园社区服务站、在海淀科学城会展中心……全北京200个室内点近万老百姓体会到了8K的临场感和真实感。

家住中国人民大学校内家属区的林老师一家则是在人大对面的当代商城的门口领略开幕式上立春小草摆动的曼妙姿态和青翠颜色的。

几周前,林老师进出校园时就发现常年立在当代商城西门口的墙壁上的这块LED屏不一样了,屏幕更大,颜色更加丰富,画面更为清晰。4日晚上7点多,林老师携全家在外聚餐完毕,正要赶回家看冬奥开幕式,经过当代商城时,就被当代商城门口的这块巨幕大屏播放的央视8K超高清频道画面深深吸引了,他们索性走到当代商城前驻足,扫码屏幕左下角的“百城千屏随身听”二维码,认认真真等待开幕式开始。林老师一家对开幕式二十四节气开场视频赞不绝口,8K超高清呈现的春夏秋冬季节更替的场景,让人置身于大自然之中,体会岁月流转。林老师不知道的是,在北京,其他还有19个地方也有这样长度在20米以上,高度超过10米的巨幅LED显示大屏,也有很多老百姓,怀着好奇的心情驻足,被吸引、被震撼。

在北京科技冬奥8K内容落地监看(指挥)中心,北京市经信局和超高清视频(北京)制作技术协同中心相关工作人员满意地看着监看屏幕上呈现出的大屏画面,和不小心被“同框”的黑压压的观众脑袋,轻松地聊起了天。

“今晚的直播,各点位都顺利接入8K信号了么?”晚上10点半,记者向王付生发出了这样一条信息。不多久,记者收到回复:都顺利接入了!