

8K超高清试验频道实现全球首次8K直播、首次实现“VR视频+三维声”新媒体直播……中央广播电视总台《2021年春节联欢晚会》创下多个“首次”。今年春晚不仅呈现了一场美轮美奂、精彩纷呈的艺术盛宴,还成为展示最新科技应用成果的大舞台。

意大利《米兰财经报》文章指出,这台晚会首次运用了8K超高清视频和AI+VR裸眼3D演播室等技术,并在全球170个国家和地区播出,直播受众规模达11.4亿人。

2021年春晚,观众直观感受最深的是各种“云”科技在舞台上的精彩绽放。从歌曲《灯火里的中国》的璀璨夜景,到特别节目《国宝回家》里回归文物的集体亮相,再到歌曲《听我说》动漫卡通姿态可掬的手舞足蹈,观众席后方154块超高清大屏幕构成的“穹顶”赋予了整个春晚舞美千姿百态、气势磅礴的表现张力。

不仅如此,“云”技术还传递千里之外的浓浓情意,联结起东西南北与世界各地的精湛艺术。安德烈·波切利父子从意大利“云”连线到春晚舞台。在装点中国春节元素的家中,波切利父子二人用歌声祝愿两国人民友谊长存。这是远隔重洋的问候,也是跨越万里的祝福。刘德华的“云”录制毫无违和感,他在榫卯结构的传统建筑上放歌,在礼盒搭建的魔幻空间里劲舞,在年年有“鱼”的陪伴下遨游,最后和现场演员同台互动,让场外观众反复琢磨刘德华“到底来没来现场”。

航天工作者、脱贫攻坚代表在“云端”呼应韩红演唱《追梦之路》;老中青艺术家和各族儿女手捧鲜花“云”合唱《唱支山歌给党听》,喜迎党的百年华诞。“云”互动为现场演员与场外观众架起一道云端桥梁,在欢乐吉祥、喜气洋洋的氛围中共同传递正能量,呈现出全民大联欢的喜庆色彩。

融合创新使今年春晚成为新科技、新技术的百花园和群英会。千变万化的全景虚拟场景,让表演者可以根据屏幕画面与身边的虚拟元素进行互动,周杰伦得以在《莫吉托》中开着粉色汽车上天下海环游全世界;借助电影特效技术、分镜拍摄技术、定向克隆技术,李宇春携手众模特穿越“魔镜”,与虚拟现实特效完美融合,山草林田湖的自然之美与国风华服的人文之美在《山水霓裳》中美不胜收;借助伸缩功能的特殊摇臂直穿“云海”,观众在武术《天地英雄》中得以享受光影变幻、拨云见日的视效奇观;借助全景自由视角360度环绕拍摄技术,武术演员的绝活绝技得到精彩呈现。

今年春晚井喷式的科技创新,也成功锁定了年轻人的注意力。微博上“牛起来舞台科技感”“刘德华云录制毫无违和感”“李宇春超模天团舞台特效”等讨论春晚舞台科技感的话题登上热搜榜。有青年网友评论说:“今年的春晚特别年轻,特别吸引年轻人。春晚舞台的虚拟现实技术应用令人炫目、应接不暇。春晚大胆使用新技术、突出高科技,给观众带来梦幻般的享受,印象十分深刻。”贴近新时代年轻人,将科技潮流与传统文化艺术结合,春晚与青春同行,一起奔向梦想的“星辰大海”。

科技赋能赢未来,欢歌礼赞新时代。高精尖科技元素在春晚舞台上与传统文化艺术交相辉映,让春晚焕发出勃勃生机与青春活力。科技创新成果和文化创意完美融合,既为科技注入文化内涵,又推动传统电视文艺晚会在新时代创新性发展。

匠心“智”造,引领升级,今年春晚在创新中彰显新时代精气神,在突破中开创新品新形态。许多观众表示,今年春晚更加符合现代人的观感,借助高新技术,很多新的舞台呈现方式让人身临其境。

春晚这场全民联欢的文化盛宴,不仅成为展示新科技的窗口,还宛如一丛“报春花”,让人们感知新时代创新的春天正大步走来。

一版责编:董建勤 刘清溪 吴凯  
二版责编:朱伟 吕中正 卢涛  
三版责编:王新萍 龚鸣 苑基荣  
四版责编:林琳 韩春瑶 李远哲

全社会研发经费年支出达2.21万亿元,国家财政性教育经费支出占GDP比例连续8年逾4%——

# 创新加速跑 教育更优质

本报记者 刘诗瑶 余建斌 丁雅楠

## 大数据观察 数说全面小康

“天问一号”环绕火星获得成功,“嫦娥四号”首次登陆月球背面,“嫦娥五号”实现地外天体采样,“奋斗者”号完成万米载人深潜……党的十八大以来,我国科技事业加速发展,科研领域捷报频传。创新加速跑的同时,教育事业也得到长足发展。2019年,国家财政性教育经费支出首次突破4万亿元,占GDP比例为4.04%,连续8年保持在4%以上;2016年—2019年,年均增长8.2%。

数据展现跨越:全社会研发经费支出从2013年的1.18万亿元增长到2019年的2.21万亿元,基础研究经费从2013年的555亿元增长到2019年的1336亿元,技术市场合同成交额从2013年的7469亿元增长到2019年的2.2万亿元。创新体系更加健全,创新环境不断优化,创新能力显著增强,创新治理形成新格局,科技实力跃上新台阶,在促进高质量发展和全面建成小康社会中进一步凸显支撑引领作用。

科技助推产业转型升级,助力民生福祉改善。5G加速商用,北斗导航卫星全球组网,人工智能等技术广泛应用……此外,围绕保障人民生命健康加强疫情防控科研攻关,在药物、疫苗、检测试剂等领域取得一批实用管用成果,有力支撑全国疫情防控。科技扶贫取得显著成效,实现科技特派员对建档立卡贫困村科技服务和创业带动全覆盖。

科技体制改革持续深化,释放创新潜能。科技体制改革主体架构基本建立,科技人才发展形成新机制,一批科技领军人才和创新团队加快涌现,一批优秀科学家荣获国际重要奖项,在世界科研舞台上崭露头角。国家科技计划、国家重点实验室等加大对青年人才、一线科技人才、企业科技人才的支持力度。

在教育领域,党的十八大以来,教育普及水平实现新提升,各级教育普及程度均达到或超过中高收入国家平均水平。教育部最新数据显示:截至2020年11月30日,全国义务教育阶段辍学学生由2019年5月控辍保学台

账建立时的60多万人降至682人,其中20多万建档立卡辍学学生实现动态清零。我国基础教育历史性地解决了“有学上”问题,教育公平实现了新跨越。

“筑梦计划”让我圆了北大梦。得益于专项招生计划,辽宁省建昌县井龙沟村的朱国营成为县里第一个考上北大的学生。“十三五”期间,重点高校招收农村和贫困地区学生专项累计达到52.5万人,越来越多的农村孩子走进高等学府。

党的十八大以来,教育资源配置不断优化,教育公平的阳光洒向每个孩子。目前,义务教育免试就近入学持续推进,24个大城市免试就近入学比例达98.6%。2019年底,30.9万所义务教育学校(含教学点)办学条件达到基本要求,占义务教育学校总数的99.8%。

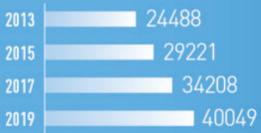
科教材配套的资源达5000万条。在线教学打破了学校物理上的围墙,形成了时时、处处、人人皆可学的教育新形态。如今,我国慕课数量和应用规模位居世界第一。

### 科学探测实现重大突破

- “天问一号”环绕火星获得成功
- “嫦娥五号”圆满完成探月任务
- “奋斗者”号成功完成万米海试

### 教育优先更有保障

国家财政性教育经费支出占GDP比例连续8年保持在4%以上(单位:亿元)



### 教育资源配置不断优化

2019年底 30.9万所 全国30.9万所义务教育学校(含教学点) 办学条件达到基本要求

占义务教育学校总数的 99.8%

在内蒙古自治区林西县林西镇寄宿制小学,每个教室里都有一台液晶交互一体机,随时可以播放课件或进行远程教学。“大屏幕里有城市的老师授课,他们讲课很有趣。我特别喜欢现在的每一节课。”学生赵子萱开心地说。

随着网络普及,农村孩子也能享有优质的教育资源。目前,98.4%的农村学校(含小规模学校)实现网络接入,拥有多媒体教室的学校比例从2014年的58.2%提高到2020年7月的93.1%。农村教学点数字教育资源全覆盖项目,整合开发英语、音乐、美术等学科数字资源6948个学时,与基础教育阶段所有

上线慕课数量增至3.2万门,学习人数达4.9亿人次,在校获得慕课学分人数1.4亿人次。

云南省丽江市华坪女子高中教师张桂梅,为大山里的女孩打开了广阔人生;海南大学教授张云阁,一生愿当一名思政教师,做学生的引路人……党的十八大以来,教师队伍建设和取得显著成就,1732万教师有力支撑起世界最大规模的教育体系。乡村教师支持计划实施5年来,中央财政划拨奖补资金206亿元,惠及中西部725个县8万多所学校近130万名教师。

数据来源:国家统计局、教育部 制图:张丹峰

### 创新能力不断加强

全球创新指数排名提升



2019年

我国科技进步贡献率达59.5%

全社会研发经费支出持续增加(单位:万亿元)

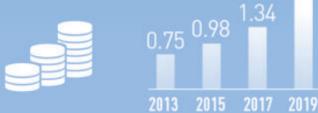


### 科技成果加速转化

2020年

我国发明专利授权53万件

技术市场成交额(单位:万亿元)



## 我们的2020

青豫特高压青海段业主项目部赵国仲

## 高原绿电送中原

本报记者 贾丰丰

赵国仲终生难忘这一天——2020年12月30日,经过7天、502项调试,青豫直流工程顺利通过考核,正式进入±800千伏全电压运行状态。“这意味着以后每年有400亿千瓦时的清洁电力从青海出发,通过这条‘绿电’专用的‘双向八车道高速’到达中原大地。”

在青海省海南藏族自治州共和县塔拉滩,青豫特高压青海段业主项目部常务副经理赵国仲对记者说。塔拉滩是青豫直流工程的起点,青海丰富的水电、光电、风电,正是从这里“打捆”出发,途经青海、甘肃、陕西等省份,抵达河南。

大雪初歇,赵国仲在值班室外绕着换流站走了走,雪地里留下一串脚印。他说,过去的一年太不容易了,那些足迹令人难忘。去年2月23日工程复工,3月底工人全部到岗,机器的轰鸣声重新响起。不容他松口气,随之而来的是施工中一个又一个难啃的硬骨头。

时值3月,平均海拔4000米左右的山顶上白雪茫茫,氧气稀薄,别说动工,连走路都费劲。“大家背上氧气瓶,干一会儿歇一会儿,没有一个人退缩。施工到哪里,帐篷就扎在哪里,有些车辆到不了的地方,就人扛马驮,连马都上不去的地方,硬是一步一步把设备运上去。”

“最难忘的还是组装和运输主变压器。300多吨的大家伙,价值昂贵,颠不得也潮不得。为安全起见,我们打破惯例,将所有组件运到西宁,经过60多次的摸索,终于在工厂外完成组装特高压设备。”赵国仲说,“从西宁到共和县,150公里的路程,整整走了三天两夜。”

“保护生态”这根弦也一刻不能松。为尽可能减少对当地植被的损害,赵国仲和同事们将钢板铺在棕垫上,然后再让车辆通行,一段一段往前挪。“咱不能以破坏植被为代价输送绿电,我们已经在所有施工地区播上草籽,等到夏天,又会是一片绿油油的一片。”赵国仲指着脚下说。

青豫直流工程创造了世界上在高寒高海拔地区建设特高压工程的宝贵经验。“知道每年400亿千瓦时清洁电力是啥概念吗?这相当于减少1800万吨燃煤、减排2960万吨二氧化碳。青豫直流工程建设是一个新的开始。”赵国仲说,青海建设清洁能源示范省,我们大有可为。



## 西藏当雄县牧民——

## 欢庆春节和藏历新年

2月12日,西藏拉萨市当雄县,牧民们以不同形式欢庆春节和藏历新年,祝愿美好生活。

左图:牧民骑马到邻村拜年。

下图:牧民互相敬献青稞酒。

新华社记者 觉果摄



## 甘肃省甘南藏族自治州迭部县次日那村村民:

## “我们赶上了好时代”

本报记者 王锦涛

置办年货,打扫卫生,更换门帘……2月11日,甘肃省甘南藏族自治州迭部县一派欢乐祥和景象,村街巷张灯结彩,洋溢着浓浓年味,各族群众满怀喜悦迎接春节和藏历新年的到来。

“阿爸,阿妈,我回来啦。”家住旺藏镇次日那村的旦智草,带着置办的丰盛年货,回到了村里。晚上,除了吃青稞饼、糌粑等传统节日食品,旦智草一家还要吃顿饺子,共迎新年。“阿妈,今年我想用自己的积蓄去创业。”旦智草边包饺子边说。话音刚落,阿爸说:“我支持你!我和你阿妈还能给你赞助,去年养养殖这一项家里就挣了好几万元呢!”

次日那村的桑杰家里,家电齐备,家具崭

新。桑杰和家人一起,喝着酥油茶,看着电视节目。“这几年,家里变化真大。”桑杰说,过去,一家人靠种地为生,后来在党和政府帮助下,办起了农家乐,客人多,收入好,日子越过越红火。“归根到底一句话,我们赶上了好时代!”桑杰说。

华灯初上,男女老少在村里广场跳起了欢快的舞蹈,庆祝美好生活。

## 云南省迪庆藏族自治州新联村村民:

## “真是过上了好生活”

本报记者 徐元锋 本报通讯员 普自林

这几天,云南省迪庆藏族自治州香格里拉市东旺乡新联村色聪村民小组,近90岁的桑姆老人笑容满面。去年,桑姆家盖了新房。前些日子,一家人欢声笑语忙着备年货。

色聪,藏语意为“金矿窝窝”。村庄名字好听,却曾是一个非常偏远的落后村。2016年9月30日,色聪的公路通了;2017年12月,村里告别了靠松明、蜡烛照明的日子;2018年5月,村里有了手机信号……这几年,色聪村喜事一件接着一件。

东旺乡党委书记王建功介绍,通公路前,色聪村民收入主要靠采摘松茸、虫草,可松茸在人背马驮中损坏不少,卖不上好价钱。现在交通方便了,色聪松茸为村民带来了更多的收入。

过去,色聪村吃水要到村里的蓄水池里去背,冬天水冻住了还要把冰背回来化开……2019年,家家户户通上了干净的自来水。

6年前,桑姆的两岁重孙尼玛顿顿得了场大病,要到广州治,在乡里、村里以及挂包单位帮助下,完成了手术治疗。“医疗费用大部分报销了,挂包单位和乡里还把他家纳入因病致贫的建档立卡户,安排了生态护林员岗位。”王建功说。

桑姆家门口的建档立卡户信息牌上记录着:2019年桑姆全家8口人收入14万多元,人均收入1.7万多元。

“如今看病能报销,山林和草场有补助,自来水通到家里。”桑姆笑得合不拢嘴,“真是过上了好生活。”