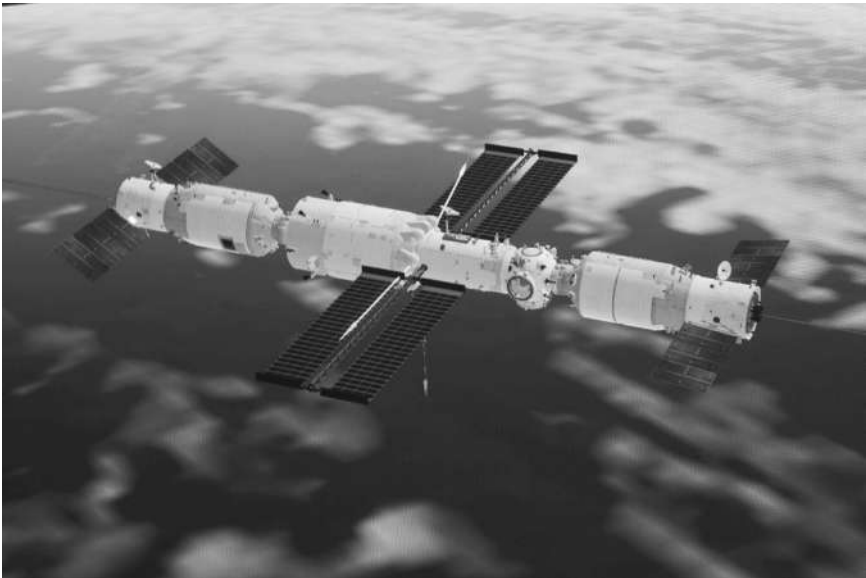


中国空间站建造阶段开启

本报记者 王硕



天舟四号货运飞船与空间站组合体完成自主快速交会对接

新华社发

接，为了让重量级的航天器在对接时可以“轻盈优雅”，设计师们通过大量的技术攻关和方案论证系统性提出了可控阻尼的控制思路，既不影响原捕获性能，又可以消耗巨大的撞击能量，突破了空间站建造的关键技术。

再比如，实验舱发射成功后，将长期“停泊”于空间站，此时的对接机构就是航天员往返于工作生活区的重要通道。研究人员进行了一系列设计，防止外力作用下非正常解锁以及完成密封等，为航天员在空间站的工作生活提供一个安全环境。

首次开启高清时代

如今，我们对于与太空的唯美、天宫课堂的直播、航天员出舱等已不陌生。但它们的实现其实都离不开舱内外高清摄像机的实时监控。而货运飞船是真正意义上首次舱内使用商用高清网络

摄像机和舱外高清摄像机的航天飞行器。

太空中的产品从来都不是简单的拿来主义。由于空间环境的特殊性，力学振动和冲击导致结构散架、镜头离焦以及空间辐射导致电子器件失效等问题都困扰着商用摄像机上天。

而天舟四号首次使用了两台舱外高清摄像机：太阳翼摄像机和交会对接摄像机。太阳翼摄像机主要用于观察太阳翼帆板的展开和在轨运行情况，新闻直播中太阳翼帆板在美丽的蓝色星球背景下，大鹏展翅的壮丽景观，就是这个小小的高清摄像机呈现的绝美大片。交会对接摄像机安装在货运飞船交会对接面，可实时监测飞船和空间站交会对接过程。

2022年全面建成空间站

我国空间站任务规划包括关键技术



为应对即将到来的雨季，北京高铁工务段对管内高铁线路开展防洪风险隐患专业排查整治，组织专业技术人员针对高铁线路点多线长、穿山过河，部分区段人工难以到达的困难，不断创新防洪检查方式，加大科技手段应用，增设无人机、视频监控、防灾系统、卫星云图等设备实施，确保汛期的高铁线路安全。

齐波 鲁静 摄影报道

山东诸城：产学研结合助推小榛子大产业

本报讯（记者 王嵩娟）近年来，山东省诸城市积极发挥自身优势，进行榛子深加工开发，目前建有榛子植物蛋白饮料生产线、榛子膳食油生产线，年可生产榛子植物蛋白饮品63000吨，高档榛子膳食油400吨，榛子休闲食品及原料2800吨。其中与中国农业大学高彦祥教授合作研发的国内首款纯榛子植物蛋白饮料——“魏榛·榛子乳”，开创了中国特色植物蛋白饮料的新品类。

据了解，当地龙头企业诸城市华山农林科技有限公司与中国农业大学、山东省果树研究所等高校成立了山东省榛子产业技术创新战略联盟，对130余家种植户和相关企业的榛子产业进行整合，统一科学管控，实现榛子产业的品种统一、技术指导、信息共享、品牌助力。目前联盟共辐射带动省内临沂、日照、枣庄、烟台、青岛及省外新疆、宁夏等地区的榛子产业，种植面积达到3万余亩，现成为全国单体面积最大的平欧榛子基地。

华山农林科技有限公司高度重视产业科技研发，不断创新科技人才工作机制、管理机制，培育了一支“科技创新

验证、建造和运营三个阶段。根据任务安排，发射天舟四号货运飞船后，6月将发射神舟十四号载人飞船，7月发射空间站问天实验舱，10月发射空间站梦天实验舱，空间站的三个舱段将形成“T”字基本构型，完成中国空间站的在轨建造。

“今年完成空间站在轨建造以后，工程将转入为期10年以上的应用与发展阶段。初步计划是每年发射两艘载人飞船和两艘货运飞船。航天员要长期在轨驻留，开展空间科学实验和技术试验，并对空间站进行照料和维护。”中国载人航天工程办公室主任郝淳涛说。

此外，为进一步提升工程的综合能力和技术水平，我国还将研制新一代载人运载火箭和新一代载人飞船。其中，新一代载人运载火箭和新一代载人飞船的返回舱都可以实现重复使用；新一代载人飞船综合能力也将得到大幅提升，可以搭载7名航天员。另外，还将开展空间生命科学、空间材料科学、航天医学等一大批科学实验和新技术验证。这些技术会更多地进行转化，服务于经济社会发展和国计民生。

链接：

2017年，天舟一号飞行任务取得圆满成功，标志着中国载人航天迈进“空间站时代”。

随后天和核心舱成功发射，空间站在轨组装建造全面开展。再通过天舟二号货运飞船、神舟十二号、神舟十三号等任务的不断推进，我国掌握了载人天地往返、空间出舱、空间交会对接、航天员中期驻留和空间货物运输与补给等关键技术。

2022年4月16日，出差半年的神舟十三号乘组顺利返回，标志着我国空间站关键技术验证阶段圆满收官。本次天舟四号的成功发射与交会对接成功跑出了我国空间站建造接力赛的“第一棒”。

营造识才爱才敬才用才环境

周剑平

2021年9月中央人才工作会议上，中共中央总书记习近平强调“要坚持党管人才，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施新时代人才强国战略，全方位培养、引进、用好人才，加快建设世界重要人才中心和创新高地”。

怎样做好此项工作，我作为长期在西部工作的技术人员深感西部发展最大的困难是人才的困难、最大的制约是人才的制约、最大的短板是人才的短板，尤其是人才总量不足、结构不优、素质不强的问题依然突出，而影响西部人才成长并安心留下来的关键因素是经济的发展程度、事业的发展潜力、待遇的提升潜力，还有相应创业环境、成长环境、服务环境。我认为建立营造好识才爱才敬才用才的环境是全方位培养、引进、用好人才的关键，也是西部地区新时代人才强国战略的关键。

为此建议：

1. 根据资源优势的开发从国家层面进一步布局营造一个事业用才的环境。

国家应该结合各地的地方特色资源环境和产业布局人才培养基地，这种通过事业培养成就人才是人才培养最有效的途径和方式。例如上世纪五十年代国家根据甘肃的资源特点布局的兰州石油和石化就培养了一大批石油和石化方面的人才。

目前甘肃省风能、太阳能、水能等可再生能源种类齐全，可再生能源可开发量整体位居全国前列。甘肃新能源开发利用空间巨大，但国家新能源的研究开发基地大部分都布局在发达地区，甘肃可再生能源资源的开发利用需要的专门研究机构及开发和产业等各类人才严重不足，所以建议根据甘肃省新能源资源优势和产业优势布局国家可再生能源技术基地或者综合能源开发基地来培养留住甘肃的新能源技术和产业人才，同时制定和颁布相关重点支持政策，以重大项目、重点学科发展、战略性新兴产业等平台引导人才向西部流动。

2. 根据经济结构和经济环境，建立好市场经济主体培养留住人才的环境。

人才强国战略对于西部地区来说关键是要培养一批促进西部经济发展的复合型人才，推动西部的发展，经济欠发达地区一定要根据经济结构和经济环境，构建一个以市场为主体的复合型人才成长环境，甘肃的经济结构是典型的资源型结构，通过市场经济培养人才一定要注意产业结构的优化。

首先要调整产业结构，淘汰过时的产业，大力发展富有吸引力、生命力的新兴产业，培育新的经济增长点，并创造大量足以容纳和吸引高端人才的就业岗位和创业机会。（事实上甘肃通过市场经济发展比较好的专业化市场有不少，例如来自浙江等南方省份的小商品市场等等就为甘肃培养了大批市场化方面的人才）。

其次要改善投资环境，积极

引进国内外投资资金，不仅能够刺激当地经济发展、增加就业机会，更能引进先进技术、资本和管理体制，从而吸引和留住更多人才。以高于经济发展的平台政策营造引进留住人才的平台。

三是要开放市场，通过开放的市场提升人才的收入水平，来实施人才培养工程，发挥好市场产业集聚、平台支撑的作用（如甘肃的消费品和装备制造业市场的大部分生产企业都来自于外地，提升对消费品、装备制造业等生产企业的开放和落地、甘肃的服务水平特别有利于通过这些企业培养高水平的技术、产业和服务业人才）。

3. 根据国家特色区域的发展政策，强化发展来带动人才的成长和留住人才。

国家出台的各种区域发展战略往往一个地区发展的机会也是人才培养的机会，对于甘肃来讲除了有国家西部开发的区域发展战略外，还有一个习近平总书记对甘肃的发展中的指示“甘肃最大机遇在于‘一带一路’”。

建议甘肃一定要将国家西部开发的区域发展战略与西部人才建设结合起来，和“一带一路”倡议及我国“双碳”战略结合起来，以重大项目、重点发展基地、战略性新兴产业等平台引导人才向西部流动并培养人才，同时积极推进“一带一路”发展的各类人才的培养（例如近几年甘肃自然能源研究所利用落实国家建设人类命运共同体有关政策，积极承担商务部、科技部、国家发改委等政府的国际培训任务，到2021年已作为五大洲的132个国家培训太阳能技术人才2200余名，其中大部分是“一带一路”国际学员并建立了长期稳定的合作关系，同时也为甘肃培养了一批从事“一带一路”国际合作的人才；同时研究所与联合国工业发展组织共建“国际太阳能技术中心”，该合作项目2017年入选联合国工业发展组织成立50周年六大重大成就之一，成为联合国工业发展组织支持中国新能源的国际性技术促进转让机构，汇集了近百人的国际化顾问和专家团队）。

为更好实施人才强国战略和“一带一路”倡议及“双碳”战略，建议国家和甘肃省布局依托甘肃自然能源研究所建立国际可再生能源技术培训基地，利用甘肃新能源资源、产业、技术和培养国际化化学员的优势培养国际化新能源方面的专家 and 人才。

4. 通过完善政策法规，优化人才成长环境培养留住人才。

人才的成长培养和留住一定是创业环境、成长环境、服务环境、生活环境共同作用的结果，只要我们营造好识才爱才敬才用才的环境，新时代的各类人才就会成为强国战略主力军，为此建议政府：一是深入实施有效的人才引进工程；二是提升实施好人才活力工程，开放政策、下放权力，进一步创新人才评价发现、选拔任用、流动配置、激励保障机制；三是深入实施人才暖心工程，坚持事业留人、感情留人、待遇留人，同时优化创业环境、成长环境、服务环境，让各类人才安心、放心、舒心。

（作者系全国政协委员 甘肃自然能源研究所所长）



油菜产量提升基因奥秘揭开

本报讯（记者 高志民）中国农业科学院油料作物研究所油菜种质资源团队揭示了油菜育种过程中产量提升和适应性改良的分子基础，为进一步提升油菜产量提供了重要的理论基础和丰富的基因资源。

据伍晓明研究员介绍，油菜约占国产植物油产量的50%，持续提升油菜产量对保障我国油料供给具有重要作用。目前大面积种植的甘蓝型油菜是20世纪50年代从国外引进，经几代育种家改良形成了中国特有的“半冬性”类型，单产由最初的30公斤/亩持续提升至目前130公斤/亩以上，为提升我国油料供给水平作出了重要贡献，然而“半冬性”油菜产量提升和适应性改良的分子基础尚不清楚。

为此，该团队精选了418份具有生态类型、地理来源和育种时期代表性的全球甘蓝型油菜种质资源，通过

大规模表型组和基因组变异分析，发现半冬性油菜育种在中国经历了环境适应和高产优质选择育种两个阶段，基因组分析表明控制发育节律、株型、叶绿素含量和抗逆性相关基因，以及控制千粒重、每角果粒数、全株有效角果数、株高、疏苻和芥酸等相关基因均受到强烈选择，分别导致适应性、产量和品质不断提升。通过全基因组关联分析共鉴定出控制56个重要育种性状的遗传位点628个，发掘了一批调控株型、产量和品质的候选基因，包括功能得到验证的千粒重调控基因BnRRP1，构建了多性状的基因调控网络。

该研究得到国家重点研发计划项目、中国农业科学院科技创新工程、农业农村部作物种质资源保护项目和国家自然科学基金等项目的资助。相关研究成果发表在《自然遗传学（Nature Genetics）》上。

首个肉牛高质量组织基因表达图谱问世



本报讯（记者 高志民）近日，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所牛遗传育种科技创新团队成功构建了国际首个肉牛高质量组织基因表达图谱。该图谱具有组织涵盖广、分辨率高及可参照性强等优点，为新基因挖掘及功能验证提供了重要数据库，同时为深度解析肉牛品种形成过程性状遗传基础及调控机制提供了理论支撑。

该研究以华西门牛为对象，通过开展大规模多组织转录组、整合比较转录组、进化基因组等分析，揭示了重要基因进化保守性、组织特异性及分

子网络调控机制，完善了牛基因组注释信息，成功构建了国际首个肉牛高质量组织基因表达图谱。同时，研究人员比较了肉牛和奶牛重要组织基因表达差异，新发现多个涉及调控品种形成分子基础的候选基因，为下一阶段全面开展重要经济性状精准鉴定奠定了基础。

该研究得到中国农业科学院科技创新工程、国家肉牛牦牛产业技术体系等项目资助。相关研究成果发表在《生物医学中心生物学（BMC Biology）》上。



风向标
fengxiangbiao

过去十年我国海平面均处于近40年来高位

本报讯（记者 王嵩娟）自然资源部海洋预警监测司日前发布的2021年《中国海平面公报》显示，中国沿海海平面变化总体呈波动上升趋势。1980—2021年，中国沿海海平面上升速率为3.4毫米/年，高于同时段全球平均水平。2021年中国沿海海平面较常年高84毫米，为1980年以来最高。过去十年（2012—2021年）中国沿海海平面均处于近四十年来高位。

2021年，中国沿海海平面变化区域特征明显，与常年相比，渤海、黄海、东海和南海海平面分别高118毫米、88毫米、80毫米和50毫米。与2020年相比，渤海和黄海沿海海平面分别上升32毫米和28毫

米，东海沿海海平面基本持平，南海沿海海平面下降18毫米。

高海平面加剧沿海地区灾害影响。2021年风暴潮和滨海城市洪涝主要发生在季节海平面较高的7—10月，其中浙江、辽宁和海南等沿海受影响较重。与2020年相比，长江口和钱塘江口咸潮入侵程度总体加重，珠江口咸潮入侵次数和影响天数增加；辽宁、河北、福建和海南沿海部分监测岸段海岸侵蚀加剧；辽宁、河北和江苏沿海局部地区海水入侵范围加大。

为加强海洋灾害防御，我国开展了多方面工作，包括推进自然灾害防治工程、强化海洋观测网业务化运行管理、持续提升海洋预警报能力、加强海洋领域应对气候变化工作等。