

# 诺奖得主共话基础研究“尤里卡时刻” ——第五届世界顶尖科学家论坛在沪开幕

肖钰周 本报记者 王春

11月6日，第五届世界顶尖科学家论坛开幕式在上海举行。27位诺贝尔奖得主与30余位中国两院院士以线上或线下形式出席论坛。推动基础科学发展是成立世界顶尖科学家协会（简称顶科协）的一项重大使命。“不问基础科学而想建设应用科学，就如同在地基上偷工减料，却寄希望于把省下的钱去将建筑物修得更高——那么，大厦的坍塌只是时间问题。”世界顶尖科学家协会主席、2006年诺贝尔化学奖得主罗杰·科恩伯格在会上引用了1967年诺贝尔化学奖得主乔治·波特的比喻。

点击化学开创者、2022年和2001年诺贝尔化学奖得主卡尔·巴里·夏普利斯一提起化学元素周期表就流露出巨大的热情：

“大自然太奇妙了，我有时甚至想在周期表上‘钓鱼’。化学元素周期表发表于153年前。在11月4日举行的先导活动上，夏普利斯教授也表示，他非常喜欢化学元素周期表，并幸运地注意到了自然界中被其他人忽视的、有用的东西。”“自然中有很多完美的反应，我们要利用好它们。”夏普利斯说道。目前，点击化学在药物合成方面已展现出广泛应用前景。“希望人们能对点击化学产生兴趣。我们可以用分子的方式，从下往上合成药物。”夏普利斯说，“点击化学的反应跟物理息息相关，生物、物理等学科的跨界合作特别重要。”

会上，2010年诺贝尔物理学奖得主安德烈·盖姆则试图用黑猩猩的故事解释一个重要的命题。“怎样和没有参与科学研究的人们说明——科学家在做什么？什么是好奇心？以目标为导向的应用研究、用好

好奇心驱动的基础研究有何区别？”盖姆说，“假设在一个黑猩猩部落里，猩猩们正坐在香蕉树上讨论未来的投资领域……”

盖姆认为，黑猩猩中的领袖可能会建议通过投资来寻找更好的香蕉去皮技术，还有的黑猩猩却可能想要致力于下树行走，前者代表“以目标为导向的应用研究”，后者代表“用好奇心驱动的基础研究”。“尽管好奇心驱动的基础研究才能带来真正的突破，但‘下树行走’可能会被大多数黑猩猩认为不重要，甚至不正确。”盖姆表示，这正是基础研究长期以来面临的困境。

盖姆因在石墨烯及其他二维原子晶体材料领域的开创性成就获得诺贝尔奖。人们过去知道的很多材料都是三维的，在此背景下，二维材料的产生革新了人类生活。目前，全球多家公司已在使用并发展石墨烯材料，其应用领域包括手机、生物传感器等。

但在盖姆看来，该系列研究只是他“始于好奇心驱动”的研究案例之一。“我当时很好奇石墨能做得多薄？于是，我将透明胶带粘上石墨片，在显微镜下，最薄的石墨就是我要寻找的目标。”盖姆说，“这些看起来只是废弃物的东西，让我迎来了自己的‘尤里卡时刻’。”

“尤里卡时刻”指灵感降临，并获得重大发现的时刻。据说，阿基米德想到测量皇冠体积的方法时，就惊喜地叫出了一声：“Eureka！”“虽然基础研究往往需要几十年才会展现出对社会的影响，但如果没有这些研究，我们将仍然坐在香蕉树上。”盖姆强调。

“科技，为了人类共同命运”是顶科协成立的宗旨。科学属于你我他，也属于过去、现在和未来。为构建人类命运共同体，顶科协正贡献来自“科技天团”的尖端力量。

# 世界推力最大整体式 固体火箭发动机现身中国航展

荣元昭 本报记者 付毅飞

第十四届中国国际航空航天博览会开幕在即，已有不少展品陆续现身。日前，户外展区有一台重磅产品吸引了不少人的目光，这就是由中国航天科技集团四院自主研制的全世界推力最大、工作时间最长、冲质比最高、可工程化应用的整体式固体火箭发动机。

记者从四院获悉，该发动机直径3.5米，装药量150吨，最大推力500吨，采用高压强总体设计、高性能纤维复合材料壳体、高装填整体浇注成型燃烧室等多项先进技术，发动机综合性能达到世界一流。

该发动机于2021年底试车成功，打通了我国千吨级推力固体发动机发展的关键技术链路，标志着我国固体运载能力实现大幅提升，对推动我国未来大型、重型运载火箭技术发展具有重要意义。

目前，基于500吨推力整体式固体发动机，四院已在开展直径3.5米级分段发动机研究，其最大推力将达到千吨级，可应用于大型、重型运载火箭固体助推器中，将满足我国空间装备、载人登月、深空探测等航天活动对于运载工具的不同发展需求，为我国建立完善的航天运输系统提供有力支撑。

# 多款“翼龙”无人机新品将在珠海集中亮相

科技日报北京11月6日电（记者矫阳）第十四届中国航展将于8日在珠海开幕。来自航空工业最新消息，翼龙-1E、翼龙-3等“翼龙”家族多个新型号将集中亮相，全面展示“翼龙”系列化发展的新成果。

翼龙-3无人机系统，是我国全新打造并完全拥有自主知识产权的无人机平台。具有“远航程、重挂载、多用途”的特点，在大吨位同级别、中空长航时无人机系统产品中，处于国际先进水平。

首次参展的翼龙-1E将挂9弹进行飞行表演。

2021年中国航展上，翼龙-2无人机完成了在航展上的首次无人机飞行表演，展示了无人机系统全自主起降、爬升巡航、飞行、空地协同等能力，这也是我国大型无人机首次在国际航展上进行飞行表演展示。翼龙-2无人机是航空工业研制的一型中空、长航时、侦察/打击一体化多用途无人机系统，具备全天候、全天候、全疆域、多场景任务执行能力。

第十四届中国航展，全新的翼龙-1E机型将首次亮相航展并进行飞行表演。作为一型全复合材料多用途大型无人机，翼龙-1E机型以成熟的翼龙系列无人机系统为基础，平台性能全面对标国际先进水平，进行了优化并完成升级迭代。

“翼龙”系列无人机是中国高端无人机“国家队”的重要谱系之一，已形成翼龙-1、翼龙-1E、翼龙-2、翼龙-2H等家族化、多用途、外贸型迭代发展，是中外无人机市场的明星型号。

自2012年首次亮相珠海，“翼龙”无人机已经成了我国无人机的代名词。在这之后的10年里，“翼龙”家族展现出了发展速度快、家族型号多、作业用途广、任务能力强的特点，在军民领域全面开花，并走向国门，走向世界。

此外，据悉本届航展上航空工业还携“旋戈”等无人直升机，展示了“云影”“云雀”等无人直升机，展示了“云雀”无人直升机首次在国际航展上进行飞行表演展示。翼龙-2无人机是航空工业研制的一型中空、长航时、侦察/打击一体化多用途无人机系统，具备全天候、全天候、全疆域、多场景任务执行能力。

第十四届中国航展，全新的翼龙-1E机型将首次亮相航展并进行飞行表演。作为一型全复合材料多用途大型无人机，翼龙-1E机型以成熟的翼龙系列无人机系统为基础，平台性能全面对

标国际先进水平，进行了优化并完成升级迭代。

“翼龙”系列无人机是中国高端无人机“国家队”的重要谱系之一，已形成翼龙-1、翼龙-1E、翼龙-2、翼龙-2H等家族化、多用途、外贸型迭代发展，是中外无人机市场的明星型号。

自2012年首次亮相珠海，“翼龙”无人机已经成了我国无人机的代名词。在这之后的10年里，“翼龙”家族展现出了发展速度快、家族型号多、作业用途广、任务能力强的特点，在军民领域全面开花，并走向国门，走向世界。

此外，据悉本届航展上航空工业还携“旋戈”等无人直升机，展示了“云影”“云雀”等无人直升机，展示了“云雀”无人直升机首次在国际航展上进行飞行表演展示。翼龙-2无人机是航空工业研制的一型中空、长航时、侦察/打击一体化多用途无人机系统，具备全天候、全天候、全疆域、多场景任务执行能力。

第十四届中国航展，全新的翼龙-1E机型将首次亮相航展并进行飞行表演。作为一型全复合材料多用途大型无人机，翼龙-1E机型以成熟的翼龙系列无人机系统为基础，平台性能全面对

标国际先进水平，进行了优化并完成升级迭代。

“翼龙”系列无人机是中国高端无人机“国家队”的重要谱系之一，已形成翼龙-1、翼龙-1E、翼龙-2、翼龙-2H等家族化、多用途、外贸型迭代发展，是中外无人机市场的明星型号。

自2012年首次亮相珠海，“翼龙”无人机已经成了我国无人机的代名词。在这之后的10年里，“翼龙”家族展现出了发展速度快、家族型号多、作业用途广、任务能力强的特点，在军民领域全面开花，并走向国门，走向世界。

此外，据悉本届航展上航空工业还携“旋戈”等无人直升机，展示了“云影”“云雀”等无人直升机，展示了“云雀”无人直升机首次在国际航展上进行飞行表演展示。翼龙-2无人机是航空工业研制的一型中空、长航时、侦察/打击一体化多用途无人机系统，具备全天候、全天候、全疆域、多场景任务执行能力。

第十四届中国航展，全新的翼龙-1E机型将首次亮相航展并进行飞行表演。作为一型全复合材料多用途大型无人机，翼龙-1E机型以成熟的翼龙系列无人机系统为基础，平台性能全面对

标国际先进水平，进行了优化并完成升级迭代。

# 凝聚国际力量 奔赴科技星辰大海

## 科技观察家

龙跃梅

一项创新，孕育着一片蓝海；一个论坛，宣示着一面旗帜；一次合作，意味着一个未来。

11月6日，第五届世界顶尖科学家论坛开幕式在上海举行。论坛的主题是“科学向善 共创未来”。27位诺贝尔奖得主与30余位中国两院院士组成“顶科天团”出席论坛。当今世界正处于大发展大变革大调整时

期，世界顶尖科学家聚集一起，在交流中碰撞思想、点燃科技之光，探索人类未来，意义重大、备受瞩目。

我们所处的时代，科学在向“新”。当今世界，新一轮科技革命和产业变革加速演进，互联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术日新月异。新理论、新技术、新思维、新方案等加速向各领域广泛渗透，不断拓展认识的边界，开辟新的领域，解决新的难题，创造新的机遇，推动人类社会不断向前发展。

我们所在的世界，问题在走“深”。世界百年未有之大变局加速演进，人类面临的问

题林林总总、纷繁复杂，既有眼前的，也有长远的；既有共性的，也有个性的；既有隐性的，也有显性的；既有自然的，也有人为的……这些问题不同程度地影响了人类文明的进步，也影响了世界向前发展的脚步。

我们所期的未来，关键在“创”。人类命运紧密相连，各国利益休戚与共，大家需要携手前行，尤其需要顺应国际科技合作大趋势，共同抓住新一轮科技革命和产业变革的历史性机遇，让科学技术发展与人类命运、国家需要、市场需求紧密结合，不断提升创新能力、解决发展难题、塑造发展新动能、培育增长新动力，推动科技造福全人类。

科学向善，共创未来。科学技术是时代智慧的刻度。顶尖科学家是时代科技的瞭望者、参与者、见证者和守望者。在人类未来发展面临重大挑战的关键时刻，第五届世界顶尖科学家论坛通过思想启迪、观点交锋、智力激荡、群策群力，将书写人类美好未来的生动一笔。

时代滚滚向前，科技向善向上。顶尖科学家论坛是一面旗帜，我们要更广泛地凝聚起构建人类命运共同体的国际科技界力量，将一项项创新打造成一片片蓝海；让一次次合作成就一个个未来，共同奔赴人类的星辰大海。

# 丝路文化 艺术呈现

近日，“河北美术家丝路文化作品汇报展”在北京炎黄艺术馆举行。艺术家通过绘画展示了神秘且颇具艺术魅力的丝绸之路特质，多角度解读了丝路沿途各族人民的精神气质，寄托了艺术家对生活的真切热爱和对祖国的美好祝愿。

图为观众观看展览。

本报记者 洪星摄



# 陇东旱塬玉米亩产再破吨粮水平

科技日报兰州11月6日电（记者顾满斌）记者6日从甘肃省农业科学院获悉，在该院和平凉市农业科学院联合举办的旱地玉米密植增产及延期低水分收获观摩现场上，专家组对位于平凉市泾川县高平镇的试验田进行测产，旱地玉米籽粒含水量降至了18%以下，百亩机收实产816公斤/亩，其中亩产159、恒和5266、中单163等五个品种再次达到亩产吨粮水平。

据了解，为了让果穗在田间站秆自然脱

水成熟，节本增效，农业科研人员将玉米收获期推迟到10月底收获。甘肃省农业科学院副院长樊廷录介绍，玉米占我国粮食总产量的近40%，加快玉米持续增产及机械收获是确保粮食安全的关键之一。

黄土旱塬是我国北方旱地农业中条件相对较好的区域，尤其是位于甘肃庆阳和平凉的450万亩平坦塬地，如今已成为甘肃省粮食生产功能区，近几年连续出现了旱地玉米吨

粮田高产典型，预示着旱塬粮食生产有较高的增产潜力。

十年来，甘肃省农业科学院依托国家玉米产业技术体系，研发形成了旱地玉米绿色增产及延期低水分机械收获技术。2020—2021年有10个品种具有“籽粒水分低、机收损失率低、倒伏率低、田间站秆时间长”的明显特点，最高产量达到1327.5公斤/亩。2022年，该院继续加快该项技术应用，引进新品种44个，集成配套

了覆膜施肥机艺一体化、全生物降解地膜替代普通地膜、化肥减量增效、适水密植增产、低水分粒收、秸秆粉碎还田培肥力6大技术。

“正值全国上下深入学习贯彻党的二十大精神之际，如何全方位夯实粮食安全根基，确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中，甘肃省农科院国家玉米产业技术体系的科研人员正在以实际行动为守住旱塬粮仓、端稳粮食饭碗进行不懈地探索与实践。”樊廷录说。

# 吉林临江：沃野织锦绣 村屯“靓”起来

通讯员 李承儒 刘淑艳  
本报记者 杨仑

深秋时节，山川色彩如画，田野硕果盈枝。驱车进入吉林省临江市四道沟镇三合城村，一条条干净的乡间道路，一排排整齐的乡村小院映入眼帘，村民们不约而同地拾起自家仓房和玉米笼子，一派丰收景象。

在过去，提起三合城，村民们直摇头：这个村位置偏远，路又不好走，也没有啥像样的产业，是远近皆知的贫困村。

随着临江市乡村振兴步伐全面提速，三合城村立足现有资源，大力发展现代农业

业。5700余亩耕地主要种植玉米、大豆等作物，养殖猪、牛、羊等大牲畜。在现有产业基础上，三合城村打造绿色菜篮子基地，四个反季蔬菜大棚拔地而起，培育蔬菜将于2023年春节前后上市，预计收益可达5万元。

如今，三合城村已成功摘掉省级贫困村帽子，从村集体年收入为负值5万元到如今村集体年收入30万元，村民人均年收入从不足2000元增长到现在的18700元，昔日的贫困村已经蜕变成一个活力十足的生态文明村。

走进三合城村民张永森家，张大哥正忙着为自家搭建阳光房。这几年，他的养殖业也有了起色，日子越过越红火。张永森说：“党的政策好啊！以前我住的是土房，现在给

我盖了新房。我原来身体不好，国家政策让免费治病，我身体好了，日子也过好了。现在，我养了2只母牛，每年都能繁育出小牛，日子越来越有奔头。”

村民张永森红火的小日子正是当地乡村振兴路上的缩影。近年来，四道沟镇按照产业富民的工作思路，不断调整和优化农业产业结构，积极开展招商引资及项目建设工作，大力培育经济增长点，为农民增收致富架桥铺路。

四道沟镇重点打造建设蔬菜瓜果特色小镇，累计进行种植业结构调整土地15085.5亩，主要包括大田种参、桃李、沙棘果等，累计带动收入6200余万元。抓好配套项目建设，

着力增强发展后劲，精心谋划包装项目23个。据了解，2021年，该镇农业总产值564万元，农村总收入903万元。该镇村集体经济收入已达200万元，农民人均年收入达9800元。

与此同时，进一步完善基础设施建设，先后投资8400余万元，致力改善农村人居环境，村屯“靓”起来，文体场所建起来，村民的文化生活也随之丰富。该镇扎实推进精神文明和基层治理工作，镇域村屯多次荣获全国文明村镇、省级文明村等多项荣誉。

接下来，当地将持续畅通“绿水青山”向“金山银山”转换通道，站位新时代、立位新担当、落位新作为，逐步打造产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效的新农村。