

专访中国航天科工集团公司董事长高红卫：

争做双创领头羊和生力军

■本报记者 王佳雯

“双创覆盖一二三产业各个领域，不仅小微企业可以做，大企业转型升级也需要通过双创更好适应个性化设计、定制化生产的趋势。”李克强总理对双创内涵的阐释，明确将大企业也涵盖进了双创行列。

而作为一家历史悠久的特大型央企，中国航天科工集团也在新时期，寻找到了与双创深度融合的契机与抓手。

将双创作为一项事业

“双创是一项事业而不是一件事情，因为双创适应时代的需求，是新的历史阶段抢占科技制高点和产业制高点不可或缺的载体。”航天科工集团董事长高红卫日前在接受《中国科学报》独家专访时表示。

正是基于积极拥抱双创的态度，该集团进行了一系列探索。

“航天科工的复杂大系统工程任务由两支队伍承担：一支是由总指挥和总设计师为主体的‘两总’队伍，完成体系化、系统化的研制生产任务；另一支是由年轻人

为主体的自由组合专业技术队伍。”高红卫说，“内部双创就是‘在岗创新，在职创业’，既想干航天，又想当创客，是许多年轻科技人员的心愿。”

原来，在航天科工开展内部双创活动之前，出现过人才流失问题。因此，他们制定了“在岗创新，在职创业”配套政策，既稳固了大系统工程研发骨干队伍，又培育了一批专业技术潜在突破点，还满足了青年科技人员的创新、创业心愿。

在稳定而又具有活力的队伍保障下，航天科工以“互联网+智能制造”领域为主，在工业制造、机器人、无人机等十多个门类，帮扶外部双创项目达2000余个。

机制改革激发人员活力

为了满足双创的要求，也最大限度地激发科技人员创新创业的积极性与创造力，掣肘机制改革的层层壁垒亦成为航天科工在实践中突破的关键。

2015年7月，该集团上线运行了专有云平台。而这个平台运行后，彻底拆除了集团内部各研究院和企业之间的数字围

墙，实现科研、试验、制造、检测、评价、售后服务全流程的信息互通、能力协同，也为内部创新团队的创新创业活动提供了广阔的空间。目前专有众创空间共开展331个双创项目。

此外，同步发展的航天云网平台在打通航天科工与社会资源乃至国际资源对接通道的同时，又开辟社会力量乃至国际力量双创的空间，至今已吸引国内近60万家企业入驻，实现业务合作近2万项，合同金额达到210亿元。

高红卫告诉记者：“按照特殊问题特殊处理的原则，公司以设立‘三创新特区’的方式，为相关产业创新发展提供全方位的政策保障。”

内外双修交出漂亮成绩单

技术创新、商业模式创新、管理创新，在双创背景下，如航天科工这样的高科技军工企业，也在寻找着汇聚经济发展新动能的着力点，力图推动自身转型升级、二次创业向纵深发展，以带动社会经济整体发展。

在内部双创与外部双创的综合发力

下，航天科工的成绩已经显现出来。如今，通过内部双创，该集团先后引进31名“千人计划”专家，激活组建1个国家级科技创新团队、4个国家国防科技创新团队、134个集团级创新团队、163个集团级青年创新工作室、近2000个“双创”团队，已对各类内部“双创”项目投入约3.15亿元，内部“双创”成功率超过40%，有力地发挥了27个国家级、113个省部级创新平台作用，推动双创系统化深入开展。

在科技前沿领域，航天科工也吸引了许多社会创新创业者加盟，研制出国内首台万瓦级高功率光纤激光器、激光泵浦芯片、特种光纤等产品。

该公司发起设立了总规模近40亿元的6只双创投资基金；辅导社会性双创项目近2000个，项目团队获得发明专利78项，参与了13项国家或行业标准的制定，成功打造了“企业有组织、资源无边界”的共享性经济发展新生态——航天科工外部双创的成绩同样卓著。

正如高红卫所说，“作为骨干高科技军工企业，航天科工正努力成为双创工作的领头羊和生力军。”

■简讯

山西科协举办智慧农业论坛

本报讯3月12日，由山西省科协主办的智慧农业论坛在太原举行，来自省内外农业领域的专家学者和企业负责人出席了论坛。

论坛上，围绕大数据时代的精准农业问题，黑龙江大学教授何宏昌、安徽斯玛特物联网科技有限公司总经理杨磊等4位主讲嘉宾，就精准农业的现状与趋势、智慧农业未来发展及其解决方案等作了深入探讨。专家们认为，现代农业建设离不开信息化技术支持，物联网、云计算、大数据、移动互联网等技术已成为现代农业数字化和信息化技术的重要支撑手段。（程春生 邵丰）

上海举行国际天文馆日主题活动

本报讯3月12日，上海科技馆举行以“依好！天文馆”为主题的2017国际天文馆日主题活动。据上海天文馆建设指挥部展示部部长林清介绍，未来上海天文馆将设置更大的世界顶级的光学天文厅，能够非常逼真地模拟星空，同时也力争做到真人讲解，能够与观众进行互动，让大家为头顶的这片星空而震撼，从而喜欢上天文。同时，中科院上海天文台研究员沈世银还为大家奉献了一场关于宇宙学原理的精彩报告。（黄辛）

《中国生物物种名录》（种子植物 VIII 卷）出版发行

本报讯记者从中科院华南植物园获悉，该院研究员王瑞江等人历时两年多编著的《中国生物物种名录》（种子植物 VIII 卷）近日由科学出版社出版。

该书共收录中国被子植物共20科422属3267种（含种下等级）。每一种的内容包括中文名、学名和异名及原始发表文献、国内外分布等信息。该书可作为中国植物分类系统学和多样性研究的基础资料，也可作为环境保护、林业、医学等从业人员及高等院校师生的参考书。（朱汉斌 周飞）

海洋极端钢铁材料联合实验室在沪建成

本报讯近日，上海海事大学与宝钢共建的“海洋极端钢铁材料制备与蚀损控制”联合实验室正式成立，这是中国首个海洋极端钢铁材料联合实验室。上海海事大学海洋材料科学与工程研究院院长尹衍升教授表示，该联合实验室将根据国家重大需求，结合国际前沿发展趋势，开展极寒海洋船舶及工程装备材料、深海极端环境高强度耐蚀钢、南海高温耐蚀材料等的研发与应用并进行海洋极端环境抗劣化涂层研发系统和深海石油关键装备国产化及防护技术等开发。（黄辛 吉娜）

垃圾焚烧国家工程实验室成立

据新华社电日前，“垃圾焚烧技术与装备国家工程实验室”在浙江大学成立，这是我国垃圾和危险废物焚烧领域唯一布局的工程实验室。

该实验室主要针对我国生活垃圾和危险废物焚烧处理稳定性不高、二次污染突出、能量利用效率偏低等问题，建设垃圾焚烧技术与装备应用研究平台，支撑开展先进高效固体废物热处置、热能高效利用、高效烟气净化的研发和工程化。实验室建设期为3年，将建成七个试验平台、一个二噁英检测诊断公共服务平台。（朱酒）



3月11日晚，由上海市科委等推出的大型科学辩论节目《未来说——国际青年科学思辨会》在上海电视台新闻综合频道播出。北京大学、复旦大学、上海交通大学等8所高校的代表队，围绕人工智能、基因设计、宇宙探索等前沿科技话题展开辩论。

当天，面对“人工智能会不会取代人类”这个辩题，北京大学、武汉大学的两支代表队展开了较量。参赛队伍通过晋级赛的方式逐一对比，最终在科学家观察团、辩论观察团及评审主席团的见证下，产生首届总冠军。本报记者黄辛摄

物联网标识管理公共服务平台通过验收

本报讯(记者张楠)近日，由中科院计算机网络信息中心牵头，工业和信息化部电子科学技术情报研究所、工业和信息化部电信研究院、中国物品编码中心等单位共同建设的国家发展和改革委员会“物联网标识管理公共服务平台”项目在京通过验收。验收会上，各参建单位分别介绍了项目建设总体情况及项目成果在商品溯源、工业互联网、智能农业等领域的应用情况，中

国科学院副院长张亚平出席了验收会。

目前，该项目已完成全国范围内5个根节点建设；完成了Handle、CID、Ecode三个标识体系于平台建设，并实现了异构标识识别与互通机制，攻克了物联网标识解析关键技术；建立了我国自主安全的标识管理体系；形成了安全可控的数据管理体系。

验收专家组成员、中国工程院院士胡启恒建议，项目采取开放的态度，兼收并蓄，

将有识之士的工作吸收、完善进来，为中国物联网发展作出贡献。

作为国家物联网重要基础设施，该项目有望改变物联网信息孤岛窘境，方便用户通过物联网标识快速定位及查询各种物联网相关信息，从而解决我国物联网行业从应用示范到产业规模发展过程中标识管理和服务的核心问题，将可能催生新的面向整个物联网产业的产品和服务，乃至形成新的产业结构。

■视点

山东省生态与健康产业研究所副研究员孟祥兵：

警惕草甘膦等药物残留的健康风险

■本报记者 王卉

目前我国面临的健康隐患和医疗负担凸显，老龄化社会进程加快，癌症及各种慢性病发生率持续增加，且年轻化趋势明显。近日，在接受《中国科学报》记者采访时，医学营养学博士、山东省生态与健康产业研究所副研究员孟祥兵透露，2013-2014年北京小学生肥胖检出率为19.5%，脂肪肝检出率为10%，全国肥胖儿童中脂肪肝发生率为40%-50%，成人II型糖尿病发生率20年增长了数十倍。

农业生产直接关系到人们的饮食和营养健康，近30年来对农业和食品安全的检测和监管大多是在生产技术领域和急性毒性损害方面进行相关标准的制定，缺乏对环境和人

众健康影响参数相应标准的制定及监管。

孟祥兵表示，目前来看最为突出的是抗生药、草甘膦等残留现象比较明显，而我国并没有制定系统的相关产品生产及上市限量标准。

美国麻省理工学院科学家Stephanise等此前发布的研究报告指出，草甘膦与帕金森症、不孕症、癌症有关。而《自然—科学报告》最近发表的新研究发现，微量量的除草剂能够在实验鼠身上导致非酒精性脂肪肝。该研究对孟祥兵团队现在正在做的脂肪代谢相关内容有明显的交叉，且具有一致性，而这在公开的学术文献中却鲜有报道。

已有研究表明，过量的草甘膦会在农产品中积累，并通过食物链传递到人体内，

从而危害人体健康。同时，草甘膦混剂的毒性效应比草甘膦纯品毒性更大。

目前大面积使用的草甘膦是否会在30年甚至更长时间内产生不可逆转的影响引起足够重视。美国环境保护署(EPA)已决定将草甘膦列入可疑环境内分泌干扰物名单，我国政府管理部门也应该对草甘膦登记资料进行系统全面的评估，重新确定草甘膦的安全系数，逐步限制使用草甘膦，以降低公众健康所面临的风险。

孟祥兵认为，从“大健康农业体系”概念来讲，农业是健康的基础，发展以健康为最终目的的绿色、生态可持续的农业生产模式，将会是未来农业发展和健康中国战略发展的方向所在。

发现·进展

武汉大学口腔医学院等

发现14个唇腭裂易感基因

本报讯(记者崔雪芹 通讯员鲁伟)近日，武汉大学口腔医学院教授边专团队和安徽医科大学教授孙良丹团队合作，在唇腭裂易感基因研究领域取得新进展，发现了14个新的非综合征型唇腭裂相关易感基因。相关成果在线发表于《自然—通讯》。

唇腭裂是一种先天发育性畸形，其发生率在先天缺陷畸形中居前三位，因此被全球广泛关注和重视。2013年我国将唇腭裂疾病纳入20个重大救助疾病之一。研究唇腭裂发生的机制，降低其发生率和最大限度地规避唇腭裂发生风险一直是科学家们不懈努力的目标和临床医生所希望的结果。

研究人员在实验室庞大的唇腭裂基因样本库的支撑下，通过对7404例非综合征型唇腭裂患者以及16059例不同种族的正常对照组个体的研究，证实了26个遗传区域中41个SNP位点与唇腭裂显著相关，其中14个是首次发现的新位点。这26个遗传区域在人群非综合征型唇腭裂患者中有10.94%的遗传率。

该研究显著增加了唇腭裂潜在易感基因的数量，对唇腭裂的分子遗传学致病机制有了全新的认识。利用这一研究成果，科研人员将开展进一步的唇腭裂易感基因分子生物学功能研究，也许在不久的将来，不仅可以通过易感基因的检测规避唇腭裂的再发风险，还可以让我们逐步加深对易感基因的认识。

中科院广州生物院

揭示疟原虫抗肝脏肿瘤免疫机制

本报讯(记者朱汉斌 通讯员黄博纯)日前，中科院广州生物医药与健康研究院陈小平课题组首次揭示了疟原虫作为肿瘤抗原表达载体及其抗肝脏肿瘤(HCC)的免疫机制，这为疟原虫用于肿瘤免疫治疗提供了有力的临床前数据支持。相关研究成果已在线发表在《癌靶标》。

肿瘤免疫治疗利用抗原激活机体免疫，是肿瘤疫苗的重要途径之一。然而，大部分抗原诱导的特异性免疫往往强度足够但持久性不足。陈小平课题组通过构建表达GPC3蛋白的疟原虫免疫荷瘤小鼠，刺激机体产生针对GPC3的特异性CD8+T淋巴细胞杀伤肿瘤细胞。

研究结果显示，表达GPC3蛋白的疟原虫在免疫小鼠后，小鼠肝脏肿瘤明显受到抑制，其生存率得到了显著提高。与此同时，疟原虫的持续感染为肿瘤抗原的长期表达和释放提供了良好条件。该研究进一步讨论了利用疟原虫激活肿瘤特异性CD8+T淋巴细胞杀伤肿瘤的可能性，随着疟原虫红内期及肝内期减毒菌株研究的深入，经基因改造的疟原虫用于肿瘤免疫治疗的临床前景非常值得期待。

中科院大连化物所

找到储氢材料优化新思路

本报讯(记者刘万生 通讯员王涵)近日，中科院大连化物所研究员陈萍、吴国涛团队在储氢材料研究方面取得新进展，通过多组分氢化物复合，显著改善了Mg(NH₂)₂-LiH储氢材料的吸脱氢热力学和动力学性能，实现了100℃以下可逆吸脱氢，相关成果发表在德国《先进能源材料》杂志上。

氢是一种洁净的能源载体，能够使可再生能源和核能得到有效的储存与利用。氢气在凝聚态物质中高有效存储目前仍是氢能大规模应用的瓶颈。研究团队设计的金属氢化物储氢体系中，Mg(NH₂)₂-LiH材料具有较高的储氢容量和较好的可逆性，被认为是最具车载实用前景的储氢材料之一。

研究人员通过研究三种轻质元素氢化物之间的协同作用，成功将Mg(NH₂)₂-LiH储氢体系的脱氢反应焓变降低，并使热力学可行工作温度降至室温(25℃)以下。在180℃时，材料的脱氢平衡分压达到约100大气压。实测的最低脱氢和吸氢温度分别降至98℃和53℃，是目前已报道的Mg(NH₂)₂-LiH材料所能达到的最低工作温度。机理研究表明，LiBH₄起到了类似于“溶剂”的作用，稳定了材料吸脱氢反应中的中间体及产物，改变了反应机理，有效降低了反应焓变和动力学能垒。为储氢材料的优化提供了一条新思路。

中科院新疆理化所

提出评估晶体材料光学各向异性模型

本报讯(记者彭科峰)光学各向异性是材料的一个本征属性，它的强弱决定着光电功能材料的应用。在探索新材料过程中，研究微观结构对材料性能的贡献及对外场的响应对探索新材料有指导意义，同时可以缩短新材料的研发周期。因此，探索出对材料性能起决定性的“基因”，对材料发展这个“基因工程”具有非凡意义。日前，中科院新疆理化所潘世烈团队在光学各向异性理论研究方面取得进展，相关成果作为特色封面文章发布于《化学通讯》。

在光学材料中，光学各向异性决定材料的双折射率，大的双折射率晶体可用于光纤通信中的无源器件。而在非线性光学晶体中，光学各向异性决定角度相位匹配的波长范围从而决定非线性光学材料的使用范围与应用前景。科研人员以经典双折射率材料YVO₄作为模板结合非简谐振子物理图像提出了评估晶体材料光学各向异性模型——响应电荷分布各向异性(REDA)模型。

该模型指出键电荷分布的各向异性决定光学各向异性，影响响应键电荷分布的离子或基团为光学各向异性的“基因”片断。此模型既可分析出“基因”片断，也可作为线性与非线性光学材料的设计与合成的理论工具，为材料的设计与合成提供新的思路与方向。