



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学网

# 中科院与海南省举行座谈会并签署科技合作协议

本报讯(记者倪思洁)3月24日,中国科学院与海南省人民政府举行科技合作座谈会并签署合作协议,中科院院长、党组书记白春礼,海南省委副书记、省长沈晓明出席。

座谈会上,中科院深海科学与工程研究所所长丁抗汇报了深海技术创新研究院的工作进展。

沈晓明代表省委、省政府和省委书记刘赐贵欢迎白春礼一行,并对中科院长期以来对海南的支持表示感谢。他指出,自贸区和中国特色自贸港建设离不开产业发展,其中高新技术产业要统筹推进传统的互联网信息产业、生物医药产业、油气精细化工产业和新兴的“海陆空(深海科技、南繁育种、航天技术)”产业。我们将进一步深化院省务实合作,希望中科院继续支持海南科技创新工作,共同推进深海技术和南繁育种产业取得更大的社会和经济效益。

白春礼对海南省委、省政府和三亚市委、市政府长期以来给予中科院的支持表示感谢。他说,中科院一直高度重视与海南省的科技合作,近年来院省合作展现出良好发展态势。当前,海南面临着全面深化改革的重大历史发展机遇,中科院愿与海南通力合作,在新的起点上,统筹谋划院省科技合作重点工作任务,共同推进自由贸易区(港)建设,共同推动中科院科技创新工作与海南区域经济发展工作的紧密、深度融合。

白春礼建议,双方聚焦国家重大战略,合作共建重大科研基础设施和高水平研究平台;面向海南重大科技需求,加强创新人才培养;深化重点领域战略合作,加速科技成果在海南落地转化。白春礼还建议海南积极对接粤港澳大湾区,强化与粤港澳三地科技合作交流互动,推动形成区域科技创新一体化格局。

座谈会后,中科院副院长、党组成员张亚平和海南省副省长王路签署《中国科学院海南省人民政府科技合作协议书》,中科院遗传发育所、海南省农业农村厅、三亚市人民政府三方签署《共建种子创新研究院合作协议》,中科院南海海洋所与三亚市人民政府签署战略合作框架协议。白春礼与沈晓明一同为中国科学院深海技术创新研究院揭牌。

海南省委常委、三亚市委书记董道驰,省政协副主席、省科学技术厅厅长史贻云,中科院院士李家洋,中科院机关及海南省相关部门负责同志出席活动。

# “张小平们”的另一种可能性

■本报记者 丁佳

8年过去了,房亮始终忘不了那一天。2011年9月29日,伴随着轰隆巨响,火箭助推器喷射出耀眼火花,“天宫一号”划破了酒泉的夜,中国第一个目标飞行器顺利发射升空。

21时25分45秒,“天宫一号”准确进入预定轨道,主控室里响起了延绵不绝的掌声。房亮作为中国科学院载人航天工程空间应用系统主管设计师,再也抑制不住内心的激动,喜极而泣。

如今,即使离开了“体制”,走上了另一条截然不同的道路,航天人特有的这腔热血,依然在他的心中流淌着。

## 不安分的航天人

去年以来,航天科技人才张小平的离职事件在社交媒体上广为传播。因为个人职业的选择,导致人才与单位最终“撕破脸皮”,更是令人唏嘘。

不过,房亮的“职业天花板”却有些不一样。

在过去的5年间,中国载人航天工程空间应用系统为了满足载人空间站的载荷组网应用需求,亟须寻求更符合严苛环境数据传输要求的光纤总线技术。然而在当时,国外在主流光纤总线技术方面对中国一直实行着严厉的技术封锁。

为了打破这种僵局,包括房亮在内的中科院空间应用工程与技术中心光纤总线研发团队,通过对国内外总线技术进行论证和研究,最终开发出了整套国产协议,并且在协议实现、测试设备,尤其是芯片研发设计多个核心环节,实现了完全自主可控。此后,在“天宫二号”“天舟一号”,以及海军某发射系统上,该项技术都得到了成功应用。

随着中国载人航天工程的快速发展,房亮也迅速成长起来。在中科院空间应用中心工作的近10年间,他从助理工程师成长为主任设计师、副研究员,从工程岗位走向了研究室副主任的管理岗位。

“说实话,所里的工作很稳定,环境很舒服,待遇也不低,领导也惜才爱才。可我天生就是个不安分的人。”房亮坦言,在当时,载人航天工程万众瞩目,也取得了许多技术突破,但他总觉得这些“天上”的技术真正能够“落地”的,还没有很好的先例。

## 两次辞职

房亮感到,光纤总线技术用在载人航天工程上,固然有重大的意义,但其最高价值远不止于此。“包括光纤总线技术在内,运用在载人航天等国家项目上的尖端科技成果不胜枚举,但这些成果当时仅满足了当下的课题和项目需求,并未发挥科技成果对其他领域的市场价值,这在一定程度上造成了科研成果的浪费。”

于是,带着围绕光纤总线技术撰写的落地计划书,他找到领导,提出了辞职创业的想法。

幸运的是,房亮并没有遇到张小平那样的阻力。实际上,中科院空间应用中心主任高铭的回复还令他感到有些出乎意料——“年轻人有一腔热情很正常,但是你还没有

相关的经验,所里可以帮你在研究所孵化的科技公司里成立一个事业部,你先找找市场,有好的需求你再出去。”

2014年8月,这个小小的事业部成立了。房亮等人做出了他们的第一个产品,对市场的真实情况也有了更深的了解。

他再次提出辞职。中科院空间应用中心又给他提供了宽松的创业过渡期,包括停薪留职、在岗创业等,但这次,房亮却婉拒了。

“大家创业的积极性很高,但说实话,不是每个人都适合创业的。出于对人才保护的目的,中科院针对创业的科研人员出台了很多人性的政策,我也很感激。”但当时已经有几个青年技术骨干下定决心要跟房亮一起创业,如果他给自己留了“后路”,整个团队的决心就要受到动摇。

## 技术领先就能当赢家?

2015年底,房亮搬出了工作多年的研究所,成立了北京国科天迅科技有限公司,致力于载人航天科技成果的市场化应用。

当时,市面上传统的总线系统用的还是上世纪80年代的技术,它的特点是控制系统有很大的“话语权”,就像一个主持人一样,只有它把“话筒”递过去,“发言者”才有机会“说话”。

对一个有着几百台设备的空间站或科学卫星来说,这样的通信控制系统非常复杂,各种不同种类的接口、布线就像一张蜘蛛网一样,不但维护困难、可扩展性差,最大的瓶颈是传输速率低,每秒只能传输1M的数据。

# 怀柔科学城加快重大科技设施集群建设

本报讯3月25日,2019年怀柔科学城工作要点向社会发布。据悉,今年怀柔科学城将重点推进重大科技设施集群建设,吸引培育创新主体和创新要素等9项工作。

根据相关规划,北京怀柔科学城将面向世界科技前沿和国家重大需求,建设世界级原始创新承载区和开放科研平台,引导和推动高端创新资源要素加快集聚,打造科技创新中心新地标。

围绕重大科技设施集群建设,2019年怀柔科学城将着力推进在建科学设施项目建设,重点包括综合极端条件实验装置工程项目、地球系统数值模拟装置项目、5个交叉平台项目等。

同时,一批科学设施项目也将于今年开工建设,包括高能同步辐射光源项目、空间环境地基监测网(子午工程二期)项目、多模态跨尺度生物医学成像设施项目、11个中科院“十三

五”科教基础设施等。第二批交叉研究平台项目也将按照“成熟一个开工一个”的原则,加强前期推进,以便早日开工。

此外,怀柔科学城也将研究论证后续大科学设施项目,围绕物质、空间、地球系统、生命、智能五大科学方向,立足前沿交叉趋势和规律,对接高校院所、创新型企业等主体,支撑大设施落地怀柔科学城,承接国家重大科技计划落地的后续交叉平台布局研究。

据悉,为吸引培育创新主体和创新要素,怀柔科学城也将加快推进北京市和中科院签约共建的物质科学实验室、空间科学实验室的组建运行工作,落实参与主体、组织架构、运行机制和支持政策,吸引聚集一批战略性新兴产业领军人才及其高水平研究团队,协同多方资源,开展基础前沿研究和关键核心技术攻关。(郑金玉)

而房亮团队将原有的铜轴传输介质的升级为光纤,整个系统集成在一枚小小的芯片中,生产、测试、封装全部实现了国产化,通过算法的改进,将传输速率提高到了每秒4G。这项技术,在“天宫一号”“天宫二号”“天舟一号”等国家任务中都得到了成功验证。

对于技术本身,房亮保持着绝对的自信。但一盆冷水很快泼了过来。

“我们做科研出来的,还是科研的思维,仿佛我的东西好,你就必须买我的。”房亮坦言,当有客户提出个性化的需求时,他们的第一反应就是“我们的技术路线已经很好了,这个怎么能改呢?”

“唯技术论”和书生的执拗让公司丢了单子。房亮终于意识到,创业是九死一生的过程,单靠技术领先未必能始终当赢家。唯有以用户需求为导向,提供创新性的产品和技术,才能有生存的可能性。

在这种理念下,公司迅速成长起来。据统计,近3年来,公司销售每年都保持着3倍的高增长。在中科院北京分院近日公布的“2018年度科技成果转化奖”名单中,国科天迅的新一代军民两用光纤通信总线协议芯片项目获得了特等奖。

“总线技术可以说是一种‘一次失败,机毁人亡’的技术,特斯拉在中国建厂了,但是总线仍坚持自己做,足见这项技术的核心地位。”房亮说,作为从科技“国家队”走出来的创业者,除了在航空航天、军工等领域继续发力之外,他们还在无人驾驶、车路协同、工业控制网络等领域进行了布局。“我们有责任为国家高可靠通信核心技术的自主可控贡献力量,为国立志。”

# 中国科研人员开发出“蚁群”微型机器人

据新华社电 中国科研人员日前开发出一款磁性微游动机器人,可像“蚁群”一样成千上万地组队协同作业,有望为高效靶向给药和体内成像提供解决方案。

发表在新一期美国《科学—机器人学》杂志上的这一研究显示,这种呈花生状的磁性机器人长3微米,直径2微米,只有头发丝直径的约四分之一。由大量这种机器人组成的群体可在旋转磁场的调控下变为长链,在狭长的模拟毛细血管中穿行。论文作者之一、哈尔滨工业大学机器人技术与系统国家重点实验室副教授在接受新华社记者采访时说,这些机器人之间通过非常小的作用力交流,形成一个动态系统,就像蚁群用触觉或气味交流一样。

谢晖说,大自然中,群体协作可解决个体无法胜任的复杂问题,如蚁群可搬运超重物,鱼群可捕杀非常警觉的绕足类动物,研究人员受其启发,构建了微游动机器人,使其具备快速的环境应变能力,多任务机动功能。

研究显示,这些机器人能够模拟自然界的蚁群和鱼群捕食阵列,完成大负载可控输送与大面积同步集群操作。

谢晖说,这种机器人将来可用于医疗方面,比如通过体内导航控制,成千上万枚载药部位的微游动机器人组成的群体可直达病灶部位,识别并攻击病变细胞,还有望留存体内监控健康状况,从而为疾病的早期诊断与治疗提供新方法。(周舟)

# 我国学者发现棉花种子萌芽的“开关”

据新华社电 浙江大学农学院张天真教授课题组在棉花种子中找到一个能直接感知环境温度并调控种子萌发的小分子“开关”。研究人员表示,对于种子温度响应机制的发现,将进一步指导人们在低温、干旱、盐碱地精准育种。相关论文于日前发表于《美国科学院院报》。

正常情况下,棉花种子在吸水水分后24小时开始萌发,一次实验中,研究人员发现,有一组棉花种子萌发的时间量缩减了一半,吸水后12小时就陆续萌发了。提前萌发的棉花种子内,一种小分子热激蛋白“HSP24.7”的含量特别高。

“这种小分子热激蛋白就像植物的一个温度感受器,蛋白含量升高后,种子内的线粒体产生更多的活性氧,还会促成包裹在胚芽之外的胚乳膜的降解,所以棉花种子即使在低温下也会迅速萌发。如果缺少这个蛋白,即使环境温暖和煦,种子仍会像在低温中一样‘休眠’。”张天真说,通过进一步实验,他们发现这一机制在双子叶植物中普遍适用。

张天真说,种子萌发是植物生命周期开始的第一步,田里的棉花如果能“统一协调”,而不是各有节奏,就能高效地实现同步采收,这是农作物精准育种的目之一。(朱涵)



近日,北戴河鸽子窝湿地内大批长途迁徙途经此地的候鸟翔集,其中伴有少量的鹤类。河北省秦皇岛北戴河湿地有6600多公顷森林、50多万亩湿地,是亚洲地区最大的城市海洋湿地,是候鸟在西伯利亚、中国北方与中国南部、菲律宾、澳大利亚迁徙路径中的一个重要驿站。每年3月中旬,候鸟就开始出现,首批到来的就是各种候鸟。据统计,迁徙途经北戴河的鸟类有20目61科400余种,属国家重点保护动物的就有68种,其中不乏非常珍稀的品种,如丹顶鹤、黑嘴鸥、白鹤等。

本报记者高长安、通讯员方志强摄影报道

## 院士之声

百名院士解读习近平科技创新思想 128

开展这次科学考察研究,揭示青藏高原环境变化机理,优化生态安全屏障体系,对推动青藏高原可持续发展、推进国家生态文明建设、促进全球生态环境保护将产生十分重要的影响。希望你们发扬老一辈科学家艰苦奋斗、团结奋进、勇攀高峰的精神,聚焦水、生态、人类活动,着力解决青藏高原资源环境承载力、灾害风险、绿色发展途径等方面的问题,为守护好世界上最后一方净土、建设美丽的青藏高原作出新贡献,让青藏高原各族群众生活更加幸福安康。

——《致中国科学院青藏高原综合科学考察研究队的贺信》(2017年8月19日),《人民日报》(2017年8月20日)

## 学习札记

在第二次青藏高原综合科学考察研究启动之际,习近平总书记专门发来贺信,不但要求做好第二次青藏高原科学考察研究,而且要求开展青藏高原全面研究,引领青藏高原科学研究的国际发展。这一指示是对青

# 守护好世界上最后一方净土

藏科考队员的巨大鼓舞,也为我国青藏高原研究事业的发展指明了方向。

青藏高原是全球海拔最高的地区以及地球运动曾经最活跃的地带,也是关乎亚洲乃至全球气候变化、环境格局、亚洲季风演化、自然灾害、亚洲水塔和生态安全的核心区域。以这里为核心的第三极地区面积约500多万平方公里,平均海拔超过4000米,涉及20多亿人的生存环境问题。泛第三极核心区以第三极为中心从东西南北不同方向辐散,面积约2000多万平方公里,覆盖30多亿人口,与丝绸之路经济带高度重合。当下,这片活跃的土地仍在变化之中,这些变化带来的影响也越来越大。正因如此,相较于以“发现”为总目标的第一次青藏高原综合科考,第二次科考把发现“变化”作为总目标。

中国科学家将落实习总书记讲话精神,推

动青藏高原科学事业不断发展,借鉴过去、立足现在、着眼将来,探索变化规律、预估变化情景,提出应对策略,揭示青藏高原环境变化机理、优化生态安全屏障体系,为美丽西藏和“一带一路”建设提供科学支撑。

——赖远明

赖远明,中国科学院院士、中国科学院西北生态环境资源研究院(筹)常务副院长。主要从事青藏高原冻土研究。

## 融会贯通

“世界屋脊”“亚洲水塔”“地球第三极”,这些形容的就是青藏高原。这里,是我国重要的生态安全屏障、战略资源储备基地和中华民族特色文化的重要保护地,也是全人类文明生存和发展的重要基础。