

弘扬爱国奋斗精神 建功立业新时代

——北戴河暑期休假专家座谈会发言摘登

谱写西北边疆水资源高效利用新篇章

中国工程院院士、新疆额尔齐斯河流域开发工程建设管理局局长 邓铭江

我是土生土长的“疆二代”,在水利工程科技一线坚守创业36年。

新疆是我国最干旱的地区,而且水资源区域分布相差悬殊,西北部水资源占全疆的93%,而东南部仅占7%,给水资源的合理配置造成了很多困难。水对于干旱地区有多重要,我们的坚守和努力就有多重要。

30多年来,我们在人才匮乏、资料短缺、环境艰苦的条件下,坚持系统研究,将“理论研究、治水实践、工程建设”贯穿一体,创建了干旱区宏观—区域调配、中观—流域调控、微观—高效利用的“三层级”水循环调控理论与工程技术体系。

首先,在宏观层级,研究确立

了新疆水资源合理配置及重大工程总体布局,加快跨界河流开发,维护国家水资源权益,攻克沙漠、严寒长距离调水工程中的诸多科学技术难题,建成千余公里的北疆供水工程,为极度缺水的油城克拉玛依引来了生命之水,为天山北坡经济带发展提供水资源保障,提高了区域水资源承载能力。

其次,在中观层级,创新干旱内陆河流域水循环调控模式,协调人工绿洲与天然绿洲竞争性用水矛盾,确保水资源—生态环境—社会经济协调发展。克服高寒、高震、深覆盖等不良地质难题,建成大中型山区水库50余座,提高了流域水循环调控能力,通过优化组合各类工程措施,强化需水管理,为构建和谐流域提供重要科技支

撑。最后,在微观层级,建立了节水灌溉—水盐平衡—地下水调控—生态保护—运维保障“五位一体”的水资源高效利用综合技术体系;克服传统坎儿井开凿难度大、无法调控的技术难题,应用现代工程技术创建了“横坎儿井地下水”这一全新的水利工程形式;针对后坝工时代和跨流域调水后的生态环境问题,开展大尺度生态调度研究与创新实践,为干旱区生态修复提供了成功范例。

苟利边疆苦亦荣,清心一片荡渠间。我将牢记使命,永不懈怠,脚踏实地,开拓创新,把论文写在祖国边疆的大地上,坚守这片热土,为新疆稳定发展建功立业。

编者按

受习近平总书记委托,中共中央政治局委员、中组部部长陈希于8月4日在北戴河看望慰问暑期休假专家,并召开座谈会,听取意见建议。62位参加休假活动的专家,是以两院院士为主体的优秀人才代表,分别在各自领域作出了重要贡献。座谈会上,8位专家代表发言,一致表达了“弘扬爱国奋斗精神、建功立业新时代”的坚定信念。本报特辟专栏,刊登座谈会发言摘要,与读者分享专家们的家国情怀与使命担当。



邓铭江



黄如



王光谦



侯晓



尼玛扎西



路致远



李金城



廖和平

面向国家需求在集成电路领域攻坚克难

中国科学院院士、北京大学信息科学技术学院院长 黄如

创新是发展的第一动力。习近平总书记强调,实践反复告诉我们,关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。只有把关键核心技术掌握在自己手中,才能从根本上保障国家经济安全、国防安全和其他安全。对于这一点我的体会非常深刻,中兴事件给我们进一步敲响了警钟。把国家需求与科研选题有机结合起来,把国家需求与个人兴趣有机结合起来,对于从事应用基础研究人员而言尤为重要。

集成电路(IC)作为工业粮食,是科技强国的必要条件,直接关系到国家安全,关乎国民经济发展,带动支撑上万亿元产值的产业链。科技要强,IC必须强。党的十八大以来,我国集成电路产业正在经历前所未有的高速发展,尽管进步显

著,但我们离集成电路强国还有不小的差距。我们这一代人肩扛重任,应当以国家需求为科研选题的第一要素,避免好看不好用的选题,要研究各领域发展中存在的实际问题,以恒心、耐心走出一条我们自己的道路——有中国特色的IC发展之路。风起于青萍之末,小器件、小芯片是系统的基础端,我们需迎难而上,矢志不移,积微致著。

在科研中要有啃硬骨头的精神,攻坚克难,大胆创新,真正解决实际问题,不盲目追热点。我的具体研究工作是低功耗半导体新器件及其应用。功耗是集成电路发展的核心瓶颈问题,也是集成电路未来持续发展的最大障碍之一。我在这个领域坚持了20多年,体会是科研需要长期积累、需要全情投入,当你无限热爱你的

工作时,总会有灵感迸发的那一刻,找到解决问题的独特方法。我们从基本物理出发,巧妙解决问题,同时保证可集成性、在超低功耗新结构围栅器件、新型超低功耗神经形态器件以及影响功耗的器件波动性可靠性表征技术方面做出了系统性、开创性贡献,相关成果转移到国内最先进的IC制造公司和国内排名第一的IC设计公司,提升了我国集成电路技术的原始创新能力。

创新时代,各种新技术风起云涌,我们科研人员应以国家需求为己任,耐得住寂寞,经得起繁华,共同营造以解决实际问题为最大自豪感的氛围和生态,为实现“两个一百年”的目标贡献自己的力量。

对口支援推动西部高校跨越发展

中国科学院院士、青海大学校长 王光谦

2001年,为加快实施西部大开发战略,教育部启动实施了“对口支援西部地区高等学校计划”,指定清华大学对口支援青海大学。随后,在清华大学的倡议协调下,西北农林科技大学、中国地质大学、华东理工大学、北京协和医学院相继加入到支援青海大学的行列。

2013年,我受清华大学选派,到青海大学担任校长职务。来青海之前,许多朋友告诫我,去青海你的学术水平会下降,至少停滞不前。但今天,我可以毫不夸张地告诉他们,在青海工作5年,我的学术水平不仅没有倒退,甚至比之前有了很大的提升。5年来,我和我的团队提出了“天河工程”理论,开展了“天河工程”项目研究,并与航天科技集团合作预计发射6颗“天河卫星”,这在全国乃至全球高

校中都是领先的。

18年来,包括我在内先后有4位清华教授出任青海大学校长,19名高层次专家教授出任院系负责人,10批教授团来校指导学科建设,1000余人次的专家教授弘扬爱国奋斗精神,把对口支援作为一种情怀、一种事业,前赴后继,建功立业,助推青海大学高质量发展。

青海大学实现了院士、杰青、长江学者零的突破,专任教师中博士人数由支援前的1人增加到348人,硕士以上学历教师比例由11%提高到87%。建立了计算机应用技术、光伏新能源材料等一批特色专业,植入了“春季”“秋季”“夏季”三学期理念,开展了“因材施教”“分级教学”“MOOC”等教育教学改革,获批了国家教学成果二等奖、精品视

频公开课等一系列教学成果,在校大学生获国际数学建模一等奖、“挑战杯”全国银奖、ASC18全球一等奖等一批奖项。建成了三江源研究院等11个研究机构,获批了国家重点学科、国家重点科技园、国家重点实验室等一批“国字号”科研创新平台,近年来到账科研经费每年以2000万元的速度递增,2017年突破2亿元。

在清华大学等高校对口帮扶青海大学典型经验示范带动下,北京师范大学等4所高校对口支援青海师范大学,天津大学等3所高校对口支援青海民族大学,实现了青海所有本科高校“团队式”对口支援的全覆盖。我们在寻求解决我国高等教育发展不充分、不平衡的同时,探索出了西部高校跨越发展的新模式。

勇挑西藏农牧科技创新重担

西藏自治区农牧科学院院长、研究员 尼玛扎西

我是与西藏自治区同龄的一名藏族农业科技人员。我想用三个关键词来跟大家一同饮水思源、拥抱新时代。

第一是“感恩”。如果没有1951年的西藏和平解放,我不可能从一名农村娃成为农学博士和民族干部,最终实现年幼时的青稞育种科技梦想。我坚持报效祖国、服务人民的理想信念,先后选育了30多项青稞新品种(系),创新了数十项实用技术,建立了37个科技示范基地,把自身全部智慧和才能奉献给西藏的农牧科技事业。唯有如此,才能对得起党的多年培养之恩,才能对得起养育我的这片热土。

第二是“担当”。有多大的担当,就有多大的成就。我们所处的新时代,是一个崇尚创新的伟大时代。大胆创新成为时代的主旋律和大趋势。我们唯有敢于担当和勇于创新,方能有为有位。在西藏自治区农牧科学院,我很荣幸拥有一批以70后为主流、80后为基础的雪域农科人陪伴左右,在高原上为西藏农牧科技创新努力奋斗。

科技创新是驱动兴国强盛的重要动能,人才是实现民族振兴、科技强国的战略资源。爱国奋斗是科学家永攀科学高峰的强大动力。面对高原农牧科技振兴和助推高原乡村振兴的科技需求,我们必须紧跟党走,牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,与时代同行,带领广大雪域农科人风雨兼

程、穷究学理、锲而不舍勇挑农牧科技创新重担,为建设美丽幸福西藏作出贡献。

最后一个是“奉献”。我们党是全心全意为人民服务的党。奉献是党的基因。西藏在短短几十年内,创造了跨越上千年的伟大发展成就。这是因为我们党和国家一心一意为全国人民谋福祉的结果。面对新时代赋予的历史使命和党和国家交给的科技兴农重任,我们将一如既往地深怀爱国之情、报国之心、奋斗之行、奉献之心,把个人理想追求融入国家富强、民族振兴的伟业之中,争做神圣国土的守护者、幸福家园的建设者,为谱写中华民族伟大复兴中国梦的西藏篇章而努力奋斗。

努力实现航天关键核心技术的自主可控

中国工程院院士、中国航天科技集团公司第四研究院副院长 侯晓

航天是国家综合实力和大国地位的重要象征。我国航天事业之所以有今天的成就,离不开钱学森、任新民等一批以国家富强、民族振兴为己任,矢志追求科学精神的科学家长期不懈的努力和付出。

中国航天60多年发展最宝贵的经验就是坚持自力更生、自主创新。发展航天,“动力”先行。固体火箭发动机技术作为导弹和火箭的“心脏”,从一开始就进行自主创新。我们从无到有、从小到大,到20世纪90年代,完全自主掌握了固体发动机技术。

中国航天“动力”人从来没有停顿过创新的脚步。在此基础上,我们又瞄准世界前沿,开展更高能量推进剂的研制工作。含能

黏合剂不仅要像液体炸药一样含有能量,同时必须满足作为黏合剂所要求的力学性能、长期贮存等要求,最为关键的是还必须满足与固体炸药进行机械混合所要求的安全性。面对既要高能又要安全之间的矛盾,我们通过不断创新,解决了多项关键技术,最终在21世纪初研制出了我国首个高能推进剂固体发动机,使我国成为世界上第二个掌握该技术的国家,有力支撑了我国国防武器装备的升级换代。

企业作为科技创新的主体,我们不断加快创新要素聚集,切实提高我们的自主创新能力。我们始终坚持以国家需求为牵引,充分发挥高校、科研单位的技术和人才优势,相继联合优势单位开展了国产

材料的研制与工程应用研究,取得了重大突破,实现了核心材料的自主可控。

但是我们必须清醒地认识到在一些关键核心技术方面目前仍与世界先进水平存在一定的差距,动力依然是制约航天发展的瓶颈。我们必须坚持瞄准世界科技前沿,以关键共性技术、颠覆性技术等为突破口,努力实现关键核心技术的自主可控,牢牢把创新自主权、发展主动权掌握在自己手中。

使命在肩,责任如山。作为一名一线科技工作者,我将和我的团队一起,忠诚使命、创新进取,拼搏前行,研制出动力更强劲的固体火箭发动机,助推中国航天事业飞得更高、更快、更远,续航天梦、筑强国梦、圆中国梦。

以科技创新助推内蒙古生产生态协调发展

内蒙古自治区农牧业科学院院长、研究员 路致远

2014年,习近平总书记在内蒙古自治区考察时指出,内蒙古的生态状况如何,不仅关系内蒙古各族群众生存和发展,也关系华北、东北、西北乃至全国生态安全,要努力把内蒙古建成我国北方重要的生态安全屏障。

如何延缓内蒙古土地沙漠化速度,保护生态环境,一直以来都是我们这些基层科技工作者肩负的使命和为之拼搏奋斗的梦想所在。30多年来,我们历经艰辛,忘我坚守,先后攻克了多项重大理论与技术难题,成果应用减少扬尘50%以上,减少扬尘70%以上,除草剂用量减少30%左右,作物平均增产10%以上。为北方农牧交错区有效控制农田风蚀沙化、草原退化

和增加农牧民收入提供了重要的技术路径和方法。从事农业科研最大的问题是研究周期长,许多技术突破需要几年甚至十几年,有的甚至一生都难以取得大的成果。最大的困难是科研条件艰苦,我们跑遍了全区所有盟市和60余个旗县,足迹遍布广大农村牧区的田间地头。遇上冬春扬尘季节,经常是手脚冻僵,满脸沙尘。好多次一天就吃一两顿饭。一个个科研成果出来,农牧民笑了,我们也笑了。我们的科研成果两次获得国家科技奖励,五次获得省部级科技奖励。

为了把科研成果尽快推广应用,发挥应有的作用与效益,我们通过培训班、现场观摩会、发放技

术资料、制作科教片等各种方式推广我们的成果,付出了极大努力。2011年,我们自筹经费近40万元,出版发行了《保护性耕作技术·蒙汉对照》科普画册17万册,免费发放给广大农牧民,很好地促进了保护性耕作技术的推广应用。相关成果在内蒙古及生态条件相近的省区大面积推广应用,为农牧交错区生态环境的改善和农牧民收入的增加发挥了重要作用。

新时代开启新征程,新时代提供新舞台。作为一名科技工作者,我们将不辜负党和人民的重托,敢于创新、勇于探索,继续做好科研工作,为内蒙古乃至我国农牧交错区农牧业生产发展和生态环境改善作出新的贡献。

生态扶贫盘活深度贫困地区“沉睡资源”

西南大学地理科学学院教授 廖和平

作为一名地理学者和扶贫工作者,我长期关注西南地区的乡村问题。2015年以来,我先后5次参与并承担国家精准扶贫工作成效第三方评估及国家扶贫县退出专项评估检查任务,带领1000余名师生深入重庆、贵州、四川和云南600余个行政村开展精准扶贫评估调研。

多年的田野调查和研究实践促使我产生这样一种感受,优化贫困地区国土资源利用,是盘活深度贫困地区“沉睡资源”、提高贫困人口自我发展能力和脱贫致富内生动力的重要保障,也是践行习近平总书记“绿水青山就是金山银山”思想的有效路径。

我是一名土生土长的重庆人,家乡有个美景如画的地方叫巫山县,守着三峡红叶、四季云雨,却并不富裕,部分乡村山大沟深,生态环境脆弱,可谓“一方水土养不起一方人”,年轻人不愿住,老年人不愿走,脱贫之路格外难走。

安民之道,在于察其疾苦。针对调研所见所感,我们不禁思考,如何激活贫困地区生态资源,把绿水青山真正变为金山银山?结合当地实际,我和团队开始编制《巫山县土地整治规划》。要治穷根,实施易地扶贫搬迁和高山生态移民,改变原有富内生动力的重要保障,也是践行习近平总书记“绿水青山就是金山银山”思想的有效路径。

久困于穷,冀于小康。如今,决战贫困冲刺时刻已不足千日。这是一个波澜壮阔的伟大时代,作为一名地理学者,我将心怀绿水青山,铭记责任担当,继续为国家精准扶贫、乡村振兴贡献自己的力量,努力在新时代作出更大贡献。

在世界屋脊铺设世界一流高原铁路

中铁第一勘察设计院集团公司副院长、教授级高级工程师 李金城

已安全运营12年的青藏铁路是世界上海拔最高、线路最长的高原铁路,在设计过程中成功解决了“多年冻土”“高寒缺氧”“生态脆弱”三大世界性工程难题,获得了世界一流高原铁路的美誉。

青藏铁路格拉段全长1142公里,其中960公里的线路位于海拔4000米以上,连续多年冻土地段长达554公里,氧气含量只有内陆的一半,自然气候十分恶劣。

那时我正担任项目勘测指挥长,每日都要奔波于各支勘测队伍之间。回想起来,一个“拼”字可以概括当时的感受。在翻越平均海拔最高、环境最困难的唐古拉山这一段,为了尽可能减少项目投

资,线路走向放弃海拔5231米的公路垭口,而改从海拔5072米的无人区垭口翻越唐古拉山。该段线路远离公路,沼泽、湖泊、河流遍布其中,车辆无法进入,物资和设备只能依靠人力搬运。

当时我心中憋着“一定要干好青藏铁路”的一股劲力,带领着一支二十多人的队伍深入“无人区”进行勘测。实地进入该区域后才发现,困难远比想象中的艰巨。在零下20多摄氏度的环境下,我们用了两天一夜来进行勘测,经受了大风、大雪、冰雹的袭击,徒步通过了最困难的四十公里地段。尽管困难重重,但勘察设计工作依然高质量完成。

在青藏铁路勘察设计过程中

我们始终坚持科研先行,尤其是对于冻土相关领域的深入研究取得了良好效果。在线路选择过程中,我们兼顾科学性、安全性及经济性,并将以人为本的思想贯穿始终,同时通过一系列开创性工作,最大程度降低了对当地野生动物、植被的影响,有效保护了高原生态环境。

多年的勘测生涯,我从一名普通的工程技术人员成长为青藏铁路设计总工程师,这一切离不开党和国家对我的培养,离不开领导和同事们多年来无微不至的关怀。在今后的工作中我将继续秉持青藏铁路的尖兵精神,与广大铁路建设者携手一道,为实现中华民族伟大复兴的中国梦继续贡献力量。