

弘扬爱国奋斗精神 建功立业新时代

8月4日,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。座谈会上,来自水利工程、信息科学技术、航天科技、农牧业科学、地理科学等领域的8位专家结合

工作实际,就如何提升原始创新能力、加强对口支援工作、助力脱贫攻坚等畅谈体会,表达了他们弘扬爱国奋斗精神,建功立业新时代的决心。现将专家发言摘编刊发。

——编者

在水利工程一线创业奉献

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。新疆这片广袤的土地哺育我、培养我、成就了我,我理当图报,坚守这片热土,为新疆稳定发展建功立业。

新疆是我国最干旱的地区,1/6国土面积水资源只占全国3%,而且水资源区域分布相差悬殊。北部地区单位面积产水量是南部地区的2.6倍,西北半壁水资源占全疆的93%,而东南半壁仅占7%。水对于干旱地区有多重要,我走遍了新疆的山山水水、大漠戈壁,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、治水平实践、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。

在宏观层面,我们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,攻克沙漠、严寒地区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,为克拉玛依这座“没有水,没有草,鸟儿也不飞”的油城

引来了生命之水,为乌鲁木齐及天山北坡经济带发展提供了水资源保障。

在中观层面,我们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。

在微观层面,我们建立了节水灌溉、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“横坎儿井地下水库”这一全新的水利工程型式;针对后坝工时代和跨流域调水后的生态环境问题,开展大尺度生态调水研究与创新实践,为干旱区生态修复提供了成功范例。

苟利国家生死存亡,岂顾个人安危。受地理环境、资源禀赋等因素制约,新疆水资源开发利用中还有许多亟须解决的问题,建设美丽新疆的任务依然艰巨繁重。我将牢记使命,永不懈怠,脚踏实地,不断开拓创新!

(作者为中国工程院院士、新疆额尔齐斯河流域开发工程建设管理局教授级高级工程师)

面向国家需求攻坚克难

黄如

创新是发展的第一动力。进入新时代,我们科研工作者既承载着新使命,也拥有广阔发展空间。

今年全国两院院士大会上,习近平总书记明确指出,“关键核心技术是要不来、买不来、讨不来的。”对于这一点,我的体会非常深刻。把国家需求与科研选题有机结合起来、与个人兴趣有机结合起来,对于我们从事应用基础研究人员而言尤为重要。

集成电路作为“工业粮食”,是科技强国的必要条件,直接关乎国家安全、国民经济发展。科技要强,集成电路必须强。

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,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,研究各领域发展中存在的实际瓶颈问题,以恒心、耐心冲出一条有中国特色的集成电路发展之路。

风起于青蘋之末,小器件、小芯片是系统的基础端。集成电路投入大、难度大、显效慢,成果显示度相对较低,需要外化在系统中体现作用和价值,在这种情况下,我们更需要矢志不移,积微致著,“硅”步千里。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技术。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,我的体会是科研需要长期积累、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,找到解决问题的方法。集成电路领域国际竞争激烈,我们必须加倍努力,抢时间拼创意。我们从基本物理出发,巧妙解决问题,同时保证可集成性,在超低功耗新原理超陡器件、高性能低功耗新结构器件、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等方面作出了系统性、开创性贡献,相关成果转移到国内知名集成电路公司,提升了我国集成电路技术的原始创新能力。

当今世界,各种新技术风起云涌,我们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困难为最大自豪感的氛围和生态,为实现“两个一百年”的奋斗目标贡献自己的力量!

(作者为中国科学院院士、北京大学信息科学技术学院院长)

有一种事业叫“对口支援”

王光谦

2001年,教育部实施“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(北京)、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。

18年来,各高校把对口支援工作作为政治任务、全员任务、长期任务,助推青海大学从一所名不见经传的西部普通高校,一年一大步、年年有进步,实现了青海高等教育多项突破,先后成为国家“211工程”重点建设大学、“双一流建设”高校和“部省合建”高校,给青海高等教育注入了巨大活力,产生了强大的示范效应。

2013年,我受清华大学选派,到青海大学担任校长。来青海之前,许多朋友告诫我,去青海你的学术水平可能会停滞不前,甚至是下降。但经过5年的工作,我可以毫不夸张地说,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罕见的。

18年来,包括我在内先后有4位清华大学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专业建设,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,助推青海大学高质量发展,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;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、国家大学科技园、国家重点实验室等一批“国字号”科研创新平台。

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。我们在弘扬爱国奋斗精神的过程中,续写了我们共同的事业,它叫作“对口支援”!

(作者为中国科学院院士、青海大学校长)

努力实现关键核心技术自主可控

侯晓

中国航天事业发展60多年来,最宝贵的经验就是坚持自力更生、自主创新。固体火箭发动机技术作为导弹和火箭的“心脏”,我们从一开始就完全靠自己进行自主创新。在全国大力协同下,我们从无到有、从小到大,到上世纪90年代,完全自主掌握了固体发动机技术。

中国航天动力从来没有停止过创新脚步,在此基础上,我们瞄准世界前沿,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,最终在本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。

取得成绩的同时,也清醒地认识到,我们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差距,动力依然是制约航天发展的瓶颈。发展航天,动力先行。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,牢牢把创新主动权、

发展主动权掌握在自己手中。

我们必须建设一支忠诚于信仰、耐得住寂寞、锐意创新的科技工作者队伍。我国航天事业之所以有今天的成就,离不开像钱学森、任新民等一大批以国家富强、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。他们舍弃都市的繁华和充裕的生活条件,钻深山、走荒原、进戈壁。在我身边,就有上世纪五六十年代毕业于北大、清华等国内一流高等学府或留学海外的航天人,他们自毕业、归国后一直在大山“三线”工作,用青春、智慧、汗水甚至生命,创造了一个个举世瞩目的奇迹。

当前,我们更加呼唤、更加需要一批忠诚于国家和民族、守得住清贫、耐得住寂寞的航天科技人才,更加需要在全社会大力营造尊重科学、尊重创造的优良生态,形成鼓励创新、鼓励创造的浓厚氛围。

作为一名科技工作者,我将和我的团队一道,忠诚使命、创新进取,研制出动力更强劲的固体火箭发动机,助推中国航天飞得更高、更快、更远,续航天梦、筑强国梦、圆中国梦!

(作者为中国工程院院士、中国航天科技集团公司第四研究院副院长)

为西藏农牧科技创新努力奋斗

尼玛扎西

我是与西藏自治区同龄的藏族农业科技人员。回眸50多年的成长历程,歌曲《唱支山歌给党听》是最好的写照。母亲只生了我的身,党的光辉照我心。

我是一名农奴后代。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一名拥有农学博士学位的民族干部,甚至实现了年幼时的青稞育种科技梦想。我早已下定决心把党和祖国比作母亲来知恩图报。爱国奋斗、建功立业,已成为我的毕生追求。

有多大担当,才有多大成就。我们现在所处的新时代,是一个崇尚创新的伟大时代。我们唯有敢于担当、勇于创新,才能有所作为。习近平总书记一贯要求我们的干部要有担当、有作为。作为西藏自治区农牧科学院院长,我能与一批以“70后”为主流、“80后”为基础的有担当的雪域农科人一起,在高原上勠力同心,为西藏农牧科技创新努力奋斗,感到由衷的高兴。

面对高原农牧科技振兴和助推高原乡村振兴的需求,我们必须牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,带领广大雪域农科人勇挑农牧科技创新重担,为建设美丽幸福西藏做贡献。

维护祖国北疆生态安全

路战远

内蒙古自治区地处祖国北疆,横跨西北、东北、华北三个地区。广袤的农田草原占据着北方大陆季风主通道和东北、华北上游水源地等特殊的气候地理位置,是山水林田湖草生命共同体的重要组成部分,对维护祖国北疆生态安全发挥着举足轻重的作用。

如何延缓土地沙漠化速度,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神圣使命。

30多年来,我们历经艰辛,先后攻克了多项重大理论与技术难题,研究建立了农牧交错区农田抗旱防虫、生态保育与地力提升、作物丰产高效、退化农田生态修复等10余项关键技术,集成创建了不同生态类型区综合配套技术模式与机具系统。成果应用后,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,有效控制了北方农牧交错区农田风蚀沙化、草原退化,增加了农牧民收入。

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,有的甚至穷尽一生可能难以取得大的成果。为了农业科技创新,我们跑遍了全

区所有盟市和60余个旗县区,经常一去就是几天甚至几十天;冬春扬尘季节,经常是手脚被冻僵,满脸沙尘;一天只吃一两顿饭也是常有的事。但是,当一个个科研成果出来时,农牧民笑了,我们觉得再苦也是甜的。

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、制作科教片等多种方式推广应用我们的成果。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,有效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似的省份被大面积推广应用,为这些农牧交错区生态环境改善和农牧民收入增加发挥了重要作用。

习近平总书记反复强调,绿水青山就是金山银山。这体现了党和国家大力推进生态文明建设的鲜明态度和坚定决心。作为一名科技工作者,我将敢于创新、勇于探索,继续做好科研工作,为内蒙古农牧业生产发展和生态环境改善作出新的贡献。

(作者为内蒙古自治区农牧业科学院院长、研究员)

当高原尖兵 征世界屋脊

李金城

青藏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。运营十多年来,青藏铁路对推进青海、西藏的经济社会全面协调发展起到重大推动作用。

青藏铁路格拉段全长1118公里,其中965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。

我担任过项目勘测指挥长,那时每日都要奔波于各支勘测队伍之间,早晨出去,经常大半夜才能到下一个勘测队伍。回想起来,一个“拼”字可以概括当时的状态,因为只有靠拼才能挺过高原缺氧、生活艰苦的状态。

从垭口翻越唐古拉山,这段线路远离公路,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,同时还要应付可能出现猛兽袭击,工作难度和强度极大。

当时我心中憋着“一定要干好青藏铁路”这股劲儿,带领一支20多人的队伍深入“无人区”进行勘测。进入该区域后才发现,困难远比想象中艰巨。在零下20多摄氏度的环境下,我们用了两天一夜勘测,经历了大风、大雪、冰

雹,徒步走过了环境恶劣的40公里地段,尽管困难重重,勘察设计工作依然高质量完成。

青藏铁路勘察设计过程中,我们始终坚持科研先行,冻土相关领域的深入研究取得了良好效果。

我们坚持科学选线。为确保青藏铁路选线的科学性、安全性及可靠性,我和团队编写了多项方法及规范。

我们将以人为本的思想贯穿始终,坚持以推进无人化管理、设备免维修、少维修为目标,在设计中大力推行自动化、机械化作业,降低劳动强度。此外,我们还在工程中设置野生动物通道,有效保护了铁路沿线野生动物栖息环境、湿地生态系统、江河源水环境及自然景观。

多年的勘测生涯,让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,离不开领导和同志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。

(作者为中国铁建中铁第一勘察设计院集团有限公司副院长、教授级高级工程师)

心怀绿水青山 助力脱贫攻坚

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贫困户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让我感到,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”、提高脱贫致富内生动力的重要保障。

我们在巫山县开展调研评估时发现,这里虽山美、水美,却不富裕,部分乡村山大沟深,生态环境脆弱、交通闭塞,一些地方存在耕地撂荒,基础设施落后、产业空心化、劳动力不足等问题,多种因素交织在一起,脱贫之路格外难走。

安民之道,在于察其疾苦。我们不断思考,如何激活贫困地区生态资产、如何把绿水青山真正变为金山银山?为此,我和团队结合当地实际,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,改变原有生产生活方式是行之有效的办法。让高山贫困群众搬下山,但周边可利用的土地十分有限,

因此每寸土地怎么使用都得精打细算。

在迁出区,我们重点安排旨在加强生态修复的土地整治项目,实施“贫困人口下山、生态产业上山”扶贫搬迁模式,通过废弃建设用地复垦和低效宅基地再利用,大力发展乡村旅游业和特色民宿产业,探索农户共享产权的投资模式、以地入股和以房联营的操作路径、“互联网+”的营销策略,实现了优势生态资源永续利用与特色生态产品可持续供给的有机结合。

在安置区,我们充分运用新增计划、拆旧建新、增减挂钩等指标优先保障易地扶贫搬迁用地,优先利用村内闲置和低效土地安置移民,依托产业园区转移就业,实现搬得出、稳得住、能致富目标。

通过开展土地综合整治,可以有效推动“资源用起来、产业活起来、农民富起来”。目前,重庆正在大力实施生态扶贫,高质量推动脱贫攻坚,全力以赴建设山清水秀美丽之地,实现增收增绿、生态生计的有机统一。

久困于穷,冀于小康。作为一名地理学者,我将心怀绿水青山,铭记责任担当,继续助力精准扶贫、乡村振兴,努力在新时代作出更大贡献。

(作者为西南大学地理科学学院教授)