

有一种美叫坚守

——记藏北高原冰冻圈特殊环境与灾害国家野外科学观测研究站站长赵林

本报记者 李建荣

寻找最美科技人员

与赵林的相见多少有些意外,坐在车上发现司机竟然是他。

车上的人大都是第一次进高原,大家谈兴甚浓,但当看到一个山峦连着一个山峦,似乎永无止境时,车内顿时沉静下来。后来,不知谁说,看到灯光就到了,于是大家又开始盼着能看到灯光。

没想到这一盼,竟盼了18个小时。从西宁至格尔木,近800公里,除了中间偶尔的一段换人外,司机始终是赵林。

赵林是藏北高原冰冻圈特殊环境与灾害国家野外科学观测研究站站长(以下简称格尔木站),主要从事青藏高原寒冻土方面的基础研究,他的“办公室”就是平均海拔4000米以上的高原。大学毕业至今的26年里,他以每年至少2个月,每次至少1.6万公里的频率走遍了青藏高原的三省区。

800公里挺进高原,对于平常人来说难以忍受的长途奔波,对赵林来说却只是家常便饭。

苦乐交错中拥有一颗朴实无华的心

“3000米以上无大小,4000米以上无男女”。

这是记者听到的第一形容野外生活的话。当时以为是句玩笑话,然而在跟随赵林前往海拔4636米的五道梁观测站路上却深切

感受到了苦乐交织的感觉。

雄伟的昆仑山,甘冽的圣泉水,圣洁的玉珠峰……无疑让人心旷神怡,然而接踵而至的高原反应让人一点也轻松不起来,呕吐、头晕、四肢乏力使几个同行的女同志止步在海拔4538米的西大滩观测站。

“在高原,有一首民谣:‘高原气候变无常,一日需备四季装;山上鲜花山下雪,中午烈日早上霜’。意思是说你永远不知道前方有什么,下一秒要发生什么。”进高原之前,寒旱所党办副主任岳晓这样给大家打“预防针”。

但当记者真正身处五道梁野外工作站时,还是被眼前所见的一幕惊呆了,入目的是极为简陋的帐篷,除了住人外,还堆放着各种设备和杂物,几乎没有落脚的地方,一阵狂风吹过,东西被吹得七零八落。

多年跟随赵林出野外的工程师乔永平告诉记者,冻土监测主要在冬季进行,那种身体和心灵的双重折磨是最考验人的。

“哪怕你武装到了牙齿,你所面对的自然条件并没有改变。你照样得忍受5000米以上严重的高山缺氧,举步维艰倒也罢了,还要不时喝尽全力推泥泞中的陷车,还有每天下午必起的大风沙,被雪掩埋的帐篷里普遍的失眠……”乔永平的讲述让记者顿生感动和敬意。

即便如此,赵林还要进行一天至少四次的钻孔、放探杆、取数据。也因此,他的脚患上了脉管炎,医生警告他再受冻可能就要截肢。

当记者提出看看他的伤脚时,他只是略微

抬了一下就收了起来,并以此开起了玩笑:“西医说60%没治了,中医说60%可以调理,不管怎样,病情得以缓和,后来我自己也看起了《黄帝内经》,期望不再复发。”

还能出野外,成了他最开心的事。

多少人劝他,也有人质疑。

图钱?出野外的补助每天每人包含吃的也就200元钱,经常不够花。

图名?他发在全球冻土界最高级别杂志《多年冻土与冰缘过程》的论文2013年进入全球下载TOP10,成为国内在冻土领域前20名的科学家的信息全是别人告诉他的。

对此,他说:“登山界有句名言,‘为什么去登山?——因为山在那里!’对于我们研究冻土,数据是最重要的,数据在哪里,我们的人就应该在哪里。”

用心做事中坚守科技人员的本分

赵林说,他始终忘不了父亲的教诲——当个本分人,更忘不了研究生导师邱国庆的告诫——少说话,多做事。“我始终坚持一个信念:做人,就要把这个人立起来,把自己应该做的事做好。”

用心做事,愿意付出,认真负责成了记者采访的许多人中对赵林评价最多的几句话。

格尔木站副研究员焦勤告诉记者,赵林对站里的建设非常用心,刚建站时经费少得连维持基本的科研都不够,更别说改善生活条件,

后来通过努力陆续申请了不少课题,钱多了大家都想着能发些补贴,改善一下住宿条件,然而赵林却全买了设备。

“当时很多人骂他傻,老赵却说,干咱们这行,提高数据的准确性,权威性才是最重要的,吃的差点,住的差点没什么。”在焦勤看来,赵林的心里只装得下科研。

说到数据,助理研究员岳广阳同样感触很深:“赵老师对数据很看重。当你取得一组严谨、可信的数据时,赵老师会笑得很开心,当他发现你的数据有问题马上会上板起脸。我们的论文他都会亲自看,感觉没有观点的,他会要求我们重写,尽管有时我的心里很不愿意。”

“不准乱发论文,要发高质量论文。”岳广阳一开始不理解,后来慢慢接受了这个理念。

赵林补充说:“每件事都要想一下合适不合适,发没有多少进展和亮点的文章,就是对科学的不尊重。”

在好朋友吴青柏看来,赵林有些“直”得过分。他记得有一次院里要申报一个项目提出把赵林的课题也列进去,赵林断然拒绝了。

“我的项目已经结题了,这个项目才开始,怎么能算到里面去。科学家不说真话,谁说真话。”提起此事,赵林依然认为自己没错。

赵林任站长不到10年,格尔木站由最初的2人,发展到现在的20人,而且汇集了多个学科——搞生态的、植被的、数据的。

吴青柏认为,这个成绩与赵林所坚守的科技人员的“本分”不无关系。

探索开拓中占领冻土科研的前沿

人们常用雄伟、辽阔、壮丽之类字眼描绘青藏高原,紧接着还有一词:“神秘”。对于外人来讲,多年形成的、活动层厚度小于2米的寒冻土则显得更为神秘。

赵林给记者看了一张他新编制的多年冻土图,对比1996年李树德等编制的青藏高原西部多年冻土分布图,记者很快发现了其中有许多不一致的地方。

赵林说,近20多年来,他的主要工作就是把以前的资料有不确定性和不准确的找出来,搞清楚。

“因为之前我们所用到的有关青藏高原寒冻土的数据尽管参考了中国的数据库,但没有一个是由中国发布的,且这些都是表面化统计,究竟青藏高原寒冻土过去有多少,现在有多少,未来有多少,谁也不知道。我相信这项科研对生产生活一定有用。”

基于此,赵林承担了青藏高原的多年冻土本底调查项目,特别是对一些典型区域,比如可能修路的、有工程的地方做了大量的研究工作,都给出了剖面图或分布图。

赵林如此表达自己对寒冻土研究的期望,“我希望以后用到青藏高原地表参数方面的数据能由我们格尔木站代表中国发表,并能够得到国际认可;我希望在所有模式中用得到的地表过程描述方面的参数或者分析寒冻土变化机理,能用到我们给出的公式;我也希望我所研究的多年冻土对气候变化的影响状况,以及青藏高原寒冻土会向什么地方变化能有所成果……”

尽管实现这些复杂而艰难,但对赵林而言,是挑战也是诱惑。“不管怎样,向寒冻土未知领域的探索我会坚持下去,我相信离目标不远了。”

也许,这份坚守就是赵林想要书写的美丽人生。

简讯

我国海洋科技创新能力稳步提高

科技日报北京7月22日电(记者陈瑜)7月22日在京发布的《中国海洋发展指数报告(2014)》显示,近年来我国海洋科技创新能力稳步提升。2013年,我国海洋发展指数科技创新子指数为113.0,比2012年增长4.4,2010—2013年年均增速为4.2%。

该指数是对一定时期我国海洋经济和海洋事业整体发展水平的量化评价,以2010年为基期,基期指数设定为100。指数评价指标体系包括经济发展、社会民生、资源支撑、生态环境、科技创新和管理保障六个方面,共35个指标。指数由国家海洋信息中心和新华社(青岛)国际海洋资讯中心、国家金融信息中心指数研究院联合研发,以全面客观反映我国海洋经济和海洋事业发展水平,引导海洋经济发展方式转变,提升全民海洋意识。

百名中外记者首次走进中国军校

科技日报北京7月22日电(李飞 薛祺 周安)22日,来自61家媒体的112名中外记者一行参观了解放军装甲兵工程学院。如此众多的中外记者走进中国军校在我国尚属首次,表明了中国军校透明度在不断增加。

中外记者观看了反映学院建设的视频短片《陆战之王》“摇篮”,听取了学院院长徐航少将关于学院情况的介绍。徐航少将还回答了记者们的有关提问。中外记者参观了教学设施和具有代表性的全地形车等6种装备平台教学科研成果以及学员创新作品的展示,观看了装甲装备静态展示,最后观摩了学员刺杀操、400米障碍、攀岩、心理行为等军事基础科目训练,并与学员互动交流。

中外记者对此次参观活动表现出强烈的兴趣。他们认为,通过近距离的接触和交流,有利于加深对中国人民解放军的了解,也有利于增进相互信任。据统计,该院建院以来,先后接待了70多个国家和地区的300多批各类外军军事代表团。

自2008年以来,我有关部门每年“八一”节前都会组织中外记者赴基层部队参观采访,已先后参观了北京军区装甲甲8师、北京卫戍区警卫3师、北京军区工兵团、解放军三军仪仗队、陆航四团、兰州军区47军防空旅等军事单位。“中外记者进军营”活动已成为外界了解中国国防和军队发展建设情况的一个窗口。

2014青少年高校科学营北京营开营

科技日报讯(记者李季)7月21日,由中国科协、教育部主办的2014年青少年高校科学营活动在北京正式开营。来自31个省市、新疆生产建设兵团、港澳台的2490名学生、249名老师参加,活动将持续到7月26日。

据悉,2014年青少年高校科学营北京营由北京大学、清华大学、北京航空航天大学等10所高校共同组织实施;专题营5个,分别是“梦想航天”航天科学营,由中国航天科技集团与清华大学、北航共同承办;“科技梦、国防梦、中国梦”兵器专题科学营,由中国兵器工业集团与北京理工大学共同承办;“仰望星空,探索宇宙”天文科技营,由中科院国家天文台与北京师范大学共同承办;“粮农共融”农业专题科学营,由中国农业大学共同承办;还将协调北京天文馆、北京自然博物馆对营员开放,各分营可自主参观等。

师情 友情

张庆峰

我与《科技日报》

作为科技管理工作,每天阅读《科技日报》已成为我20多年的一种习惯,甚至在单位没有订阅的情况下,我曾自掏腰包自费订阅,足见我离不开《科技日报》。这是因为《科技日报》对我而言,是良师,也是益友,陪伴我的昨天、今天甚至明天。

先说说师情。

《科技日报》是党和国家宣传科技方针、政策的重要舆论阵地,集权威性、指导性、知识性于一体,是了解国家科技战略布局、把握科技创新方向的重点窗口和平台。我在基层科技管理部门的多个重要岗位工作过,每到一个新的岗位任职,我总是从《科技日报》里寻找工作的灵感、动力,不断提高我的理论素养和业务水平。每逢国家科技创新的新战略、新部署出台,我总是从《科技日报》的评论、解读中,掌握国家科技工作的脉络和方向,使自己的工作始终顺应科技创新的时代要求。在计划处,我从《科技日报》了解了当代科技创新的前沿技术,并融入我市科技发展规划;在高新处,我把工业领域最

近科技创新成果向全市高新技术企业推荐并组织实施;在成果处,组织推广科技创新成果……即使现在退休了,我还是从《科技日报》中了解世界技术发展前沿动态,向有关企业推荐技术信息。可以毫不夸张地说,《科技日报》是我从事科技管理工作的指导老师。

再说说友情。

《科技日报》在注重权威性、指导性的同时,还着力贴近生活、贴近百姓,设置了生活风向标、数字时尚等实用栏目。特别是在当今养生图书良莠不齐、养生知识真假难辨的情况下,我对《科技日报》营养快餐等栏目介绍的养生知识深信不疑并身体力行,同时,我还积极把这些养生常识推荐给亲朋好友,让他们也跟我一样从中受益。

时光荏苒,与我相伴20多年的《科技日报》如今迎来了出刊万期的日子。蓦然回首,我对《科技日报》的热爱和喜好,已经深深融入我的工作和生活中,出刊万期的《科技日报》伴我走过了风风雨雨。在此,真诚地说一句:《科技日报》,谢谢有你的一路相伴。(作者系沈阳市科技局原副巡视员)

释疑马航坠机:黑匣子重要,但不是全部

(上接第一版)无论导弹是直接命中飞机还是在附近爆炸,其战斗部装药的燃烧或爆炸痕迹,会在飞机上有明显体现。因此如果能检测残骸上的化学残留物并进行理化分析,应能得出该武器的爆炸方式、装药成分等信息。如果能找到部分弹片,则有可能推断出武器型号,甚至找到编号等。

不过他认为,这些有赖于现场保护情况。如果天降大雨或受人为破坏,一些线索和证据可能会消失。

客机如遭遇导弹,灾难将无可避免

民航客机对防空导弹的规避能力几乎为零。因此当客机遭遇导弹,灾难性后果将无可避免。

王亚男介绍说,飞机在万米高空,如果只是机身出现破洞,会造成客舱内迅速失压。这会使舱内人员感到呼吸困难、血氧含量迅速下降,同时由于人体外部气压比内部低许多,还

会导致血管、内脏器官被“胀开”。多种因素影响下,人会迅速失去知觉甚至死亡。不过他表示,仅是失压的话,机上人员还有生还希望。舱内的氧气面罩可以在一段时间内帮助乘客维持供氧,驾驶员则应当立即控制飞机下降到3000米以下高度并减速,让舱内气压回到基本正常的状态。

2011年美国一架从亚利桑那州飞往加利福尼亚州的波音737客机,在飞行过程中因故障导致顶部出现一个大洞,幸而飞行员处理得当,最终将飞机迫降在一个军用机场。除一名空乘人员受轻伤外,机上其他人安然无恙。

但如果飞机是被导弹击中,后果则不堪设想。王亚男说,导弹不仅能打穿机身,还将导致部分起火,并使飞机失去飞行性能,进入下坠状态,这就无法挽救了。假如在下坠过程中还伴随着旋转、翻滚,则可能导致飞机过载加大,在空中发生部分解体。

(科技日报北京7月22日电)

(上接第一版)2010年—2011年,随着全球光伏产业的新一轮波动,我国多晶硅产业和市场在调整中走向成熟期。

鲁璋依然记得,2011年的全球多晶硅业是在过山车上翻滚:上半年,多晶硅主流产品价格浮动在90美元/公斤。随着欧债危机的影响,欧洲各国纷纷减少对太阳能的补贴,11月,多晶硅价格跌破30美元/公斤。

“去年,国内多晶硅生产企业85%以上已经停产,亏损的阴影笼罩着大部分企业。”在鲁璋看来,多晶硅产业的困境和下游的发展密不可分。作为多晶硅下游的主要市场之一,光伏行业徘徊在寒冬中。此外,还有国外企业的低价倾销。

突破国际垄断重围

中国多晶硅产业自上世纪50年代诞生至

今,从技术到市场再到价格,来自国际的巨大挑战如影随形。

10年前,多晶硅先进技术集中在美、日、德三国,且一直对中国实行技术封锁和市场垄断。由于国内多晶硅行业技术水平低,生产规模小,产品单耗高,生产成本低,市场需求全部依赖进口,信息和新能源产业发展严重受制于人。

2005—2009年,国内多晶硅下游市场呈爆发式增长,面对旺盛的市场需求,企业只能以几百美元的高价进口。“国外定的战略协议一签就是十年,给中国的定价高于世界通行价格。”鲁璋说,尚德当年赔了几千万美金,就是协议期内多晶硅价格降低后违约付出的代价。

2011年,多晶硅关键技术研发被列入“十二五”国家科技支撑计划,项目由多晶硅产业技术创新战略联盟组织实施,洛阳中硅高科、江苏中能硅业、新疆大全集团等共同承担,浙



中科院2014科技创新年度巡展开幕

科技日报北京7月22日电(记者付丽丽)踩着脚踏车、看着故事,就能与量子反常霍尔效应、新粒子发现等最新国际科技前沿亲密接触,用手机扫一扫家常菜吃的食物,物联网就会用有趣的漫画展示它的种植、生产过程……22日,“创新驱动发展,科技引领未来——中国科学院科技创新年度巡展2014”在中国科技馆开幕,这是记者在展馆

内看到的情景。

此次展览是中科院第三届科技创新年度巡展,主要以动画视频、多媒体互动展品、机电互动展项等形式呈现。展出的19项重要成果是遴选自中科院2013年的若干重大成果产出,分为基础前沿、国家重大任务、服务经济社会发展、国家思想库功能等四大方面,具体包括芦山抗震救灾中曾使用的部分

拜耳作物科学与合作伙伴共建农事服务平台

科技日报讯(记者彭东)7月21日,拜耳作物科学(中国)有限公司与安徽大平油脂有限公司、中信信托有限责任公司在安徽省马鞍山市含山县举办座谈会,各方代表就含山土地流转项目展开调研和进一步讨论。

据介绍,含山土地流转项目,是在拜耳作物科学、中信信托、大平油脂及其种植业子公司含山县九道现代农业有限公司多方合作下,依托农地,以农场主和农民为核心,整合订单、

技术和资金等专业资源,协力打造的一个创新性农事服务平台。

合作各方以农事服务平台为基础,依托信托土地,为农场主和种植大户等新型农业经营主体提供全程农事服务,服务范围覆盖土地、订单、农资和技术,并提供金融支持,如赊销和垫付流动资金,实现金融机构、农业企业、农事服务公司和农民的四方共赢。

大平油脂/九道农业是农事服务平台的实施

江大学、天津大学、中科院金属所等多家大学、科研机构参与。一场产学研协同创新,携手提升产业技术水平的大幕就此拉开。

“短短三年间,重点突破了大规模改良西门子法多晶硅低成本生产技术优化集成,物理法多晶硅生成低成本新工艺和硅烷法多晶硅产业化制备技术探索,形成了自主知识产权的高效低成本多晶硅制备技术和节能减排全循环清洁生产关键技术。”鲁璋称,实施企业的多晶硅生产综合能耗较“十一五”降低40%以上,生产成本也由250元/公斤降至150元/公斤,部分先进企业成本已低于120元/公斤。

虽然多晶硅行业突破了海外技术封锁,扎牢了光伏产业的根基,但旋即遭到美国、韩国、欧盟低价倾销的冲击。“国外多晶硅最低曾以15美元/公斤的价格倾销,他们的实际成本也在20美元/公斤以上。”鲁璋说,中国太阳

能电池产量占了全球的一半,当面临市场压力时,国外企业要保持自己的份额,想把中国企业扼杀在初步形成阶段。

43家多晶硅工厂停产37家,我国多晶硅行业全面亏损,商务部随即立项对美韩进行“双反”。“这说明我们有技术实力和竞争能力,去跟他们抗争。”鲁璋直言,前几年国内95%以上的光伏产品依赖出口欧美市场,严重依赖外需是国内光伏产业链发展的致命伤,当务之急是加快国内光伏发电市场开发,使中国由最大光伏制造国变为最大应用国。

“双高”历史早已翻篇

2002年,我国多晶硅产量只有50吨;截至2013年底,我国多晶硅年产量已超8万吨,占全球总产量的1/3,同比2010年翻了一番。在“十一五”“十二五”科技支撑计划的推动下,

高科技设备,“天宫”与“神十”对接,“嫦娥三号”本月的互动模型等等。

为配合巡展,主办方还将开展“H7N9、病毒的小把戏”“人类演化的5500万年历史”“农作物联网与食品安全”等科普展览,展至8月31日结束后将在京外开展巡展。与此同时,公众还可以通过登录巡展专题网站、微博、微信等其他途径参观展览。

上图为观众体验月球漫步。
新华社记者 金立旺摄

主体,以“农业龙头企业带动+农民农场主经营+专业技术指导+农田精细化管理+农产品全程可追溯”的科学管理模式,紧密、高效地整合生产力与生产资料;同时以“大平油脂订单需求为驱动的合作模式,进一步确保农民的基本收益;在生产过程中,与农民形成合作伙伴而非雇佣关系。”

拜耳作物科学在项目中,将采取以下具体措施:建立区域性农业技术推广中心,示范病、虫、草害管理技术,探索适合本区域的农业现代化解决方案;开展针对农户及基层技术人员的培训;示范良好的农业规范和先进的栽培技术。项目第一年覆盖大约3000亩水稻。记者在实地考察时看到,目前水稻长势喜人。

2014年的产能将突破15万吨。

面对国外倾销,产品价格大幅下降,企业普遍亏损的现状,多晶硅行业逆势而上,交出了一份傲人的成绩单。然而,2009年《华盛顿邮报》曾报道中国多晶硅的污染问题,让不少人记住了“高污染、高能耗”的多晶硅。

鲁璋的回忆还原了当时的情形:价格居高不下,国内同时上马十几个多晶硅项目,其中不乏年产仅为一两百吨的小厂。“大部分厂家只做了提纯、还原,四氯化硅循环利用处理无暇也没能顾及。一吨多晶硅产出十六七吨四氯化硅,只能由企业出钱让人运走。”

如今,在多晶硅改良西门子法制备工艺的优化提升后,不仅破解了低能耗还原炉、高效提纯难题,还突破了氯化工艺及副产物回收利用处理关键技术。四氯化硅热氯化关键技术的出现,为本

身不是污染物的四氯化硅正了名。“尾气回收后氯化处理,在全闭环的过程中,物料得到综合循环利用,不仅减少了排放,还提高了多晶硅的产出。”针对高能耗的质疑,鲁璋拿出数据据说,2008—2009年,生产1公斤多晶硅要消耗400度电,目前所需能耗控制在100度电以内,比传统产业GDP的能耗都要低。

多晶硅的产能释放终结了暴利时代,而光伏产业作为新兴产业,只有降低成本才能走向大规模应用,这是业界的共识。

“我国多晶硅产业存在总产能过剩与优质产能不足的困境,一方面国内多晶硅产能已经达到15万吨/年,另一方面成本低于25美元/公斤的多晶硅产能不到10万吨。”鲁璋认为,积极培育国内市场,加强产业规范引导,拥有自主知识产权、低成本的先进生产技术,才是中国多晶硅产业可持续发展之道。