



我与新时代

与沙为友 治沙用沙

卢 琦

去年12月初,我和同事一起到沙特阿拉伯参加《联合国防治荒漠化公约》第十六次缔约方大会,在利雅得的“中国馆”向全世界讲述了中国坚持不懈、艰苦卓绝的科技治沙故事。

大会期间,联合国环境规划署线上公布了2024年度“地球卫士奖”的六位得主。我有幸获得了其中的“科学与创新类”奖项,这也是中国人首次在该类别获奖。

收到消息那一刻,既激动兴奋,又紧张忐忑。我深知这个奖不是给我个人的,而是颁给这个时代所有中国治沙人的。它代表着我国在生态建设方面取得的巨大成效被国际认可,更代表了中国治沙科学事业取得的显著成绩。

20世纪50年代防沙固沙,我们筑起“绿墙”阻挡沙丘前移,与风沙抗争;1978年,国家批复“三北”防护林体系建设工程,开启了我以重大工程建设改善生态环境的序章;进入新时代,从传统治沙到合理用沙,我们从沙里找到了可持续发展的方向。防沙、治沙、用沙,数十年来治沙人接续奋进,交出了一份亮眼的中国治沙成绩单。

大风吹来的工作

我常和我的学生开玩笑说,我们的工作就是“大风吹来的”。

中国是世界上荒漠化和沙化面积大、分布广、危害重的国家之一,土地荒漠化、沙化严重威胁我国生态安全和社会经济的发展。八大沙漠、四大沙地、84%的沙化土地都分布在西北、华北、东北“三北”地区。要想实现社会经济高质量发展,治沙是绕不开的话题。

1995年,博士刚毕业的我,第一次出差就来到了宁夏中卫的“沙坡头”,见到了真正意义上的大沙漠——腾格里沙漠,那种辽阔和一望无际深深震撼了我。“沙坡头”有着当时我国乃至全世界最先进的铁路治沙模式,比如,我们耳熟能详的“固沙魔方”草方格,确保包兰铁路60多年顺畅通行。这种铁路沙害防护体系,被国外专家誉为“中国人创造的奇迹”。“沙坡头”的成功经验成为中国最早向世界输出的治沙技术,也对我后来的研究产生了深远影响。

1996年,国家首次为防沙治沙设立了科技攻关项目,我有幸成为技术攻关的一员。如果把这些年的科技治沙工作比作一场马拉松,这个点位就是起跑线。科技攻关项目的一个子课题的第一个试验点在青海省。

“青海好,青海好,青海满山不长草。”在青海共和县的沙珠玉乡流传着这样一句顺口溜,我到现场才了解,那里常年西北风盛行,是青海省风沙化最严重的地区之一。在那里,我认识了曾任沙珠玉治沙试验站副站长的张登山。

作为一个从小在内蒙古长大的汉子,张登山大学毕业后选择到青海治沙。我十分惊讶于他的这一决定。要知道,那个年代村里难得培养出一个大学生,他完全可以选择去城市发展。他却说,自己从小跟沙子、植物打交道,对土地有着天然的亲切感,彼时国内治沙人才少、任务重,“既然学了治沙,就要去最需要的地方”。后来,他

和同事就在治沙站年复一日地打沙障、种乌柳、栽青杨……我问他这么做能有多大效果?他回答“治一点就少一点”。如今,沙珠玉已成为享誉全国的“高原荒漠绿洲”,张登山他们当年栽下的那片固沙林仍屹立于此。

还有一个地方,令我至今难忘。在新疆和甘肃交界处有一座沙漠名叫库姆塔格,维吾尔语是“沙山”的意思。2007年以前,这里一直是我国八大沙漠中唯一未经系统、综合科学考察的处女地,地貌、气象、水文等方面的基础数据更是一片空白。

上世纪80年代,我国老一辈沙漠科学家朱震达等人以航空相片为基础,首次提出库姆塔格沙漠分布有羽毛状沙丘的判断,这也是羽毛状沙丘在我国的分唯一分布区。朱震达先生曾多次表达过到库姆塔格沙漠进行实地考察的想法,但遗憾的是,由于种种原因,直到他2006年去世愿望也没能实现。考察库姆塔格沙漠是老一辈沙漠科学家的夙愿乃至一块心病,就好比明知家里有块传家宝地,但连它长啥样、啥脾气、地下有啥你都不说清楚,这怎么能行!

为了摸清“家底”,也为了却几代沙漠人的心愿,自2004年开始,我和时任甘肃省治沙研究所所长王继和一起,邀请中国科学院、兰州大学等单位的同行开始为库姆塔格沙漠科考立项而奔走,并多次开展探路式考察调研。

功夫不负有心人。2006年底,“库姆塔格沙漠综合科学考察”正式被科技部确立为科考类重点项目,由我担任项目主持人和首席科学家;2007年,项目正式启动,65人的科考队集结甘肃敦煌,向库姆塔格沙漠进发。经过多年不懈努力,我们终于揭开了中国唯一“羽毛状沙丘”的神秘面纱,还在沙漠南北分别建立了标准气象站,首次得到了气候、地貌、水文甚至是堰塞湖等方面的一手数据,为治沙、护沙、养沙积攒了更多经验。

天生我沙必有用

与“沙”打了30多年交道的我,笑称自己是“职业沙手”。从以前的见沙治沙,到如今与沙为伴、以沙为友,我明白了“天生我沙必有用”。

在许多人眼中,荒漠也好,沙漠也罢,都代表着荒芜、苍凉甚至恐怖,提到防沙治沙的第一反应往往是要去消灭沙漠。荒漠作为一类独特的生态系统,有着不可替代的生态功能。我们人类如何与沙漠、荒漠相处呢?简单来讲:天然的沙漠要保护好,后天造成的沙漠要治理好,为子孙后代留下生存和发展的空间,为一片原生沙漠留白。

经常有人问我:“卢老师,你们治沙治了这么久,怎么北方城市到了春天还会出现沙尘暴?”我十分理解大家的想法,于大多数人而言,与防沙治沙效果最直接相关的印象便是沙尘暴。事实上,从科学观测的数据来看,近50年来北方沙尘暴次数呈显著减少趋势,北京的沙尘暴更是明显变少了,且强度也大大减弱。

沙尘暴更多时候是一种自然现象和自然过程,只要气象条件具备,只要地球上沙子存在,就有沙尘暴出现的可能。“平沙莽莽黄入

天”“千里黄云白日曛”“黄埃散漫风萧索”……沙尘暴在漫长地质时期一直存在,只是进入到人类历史时期“人类世”后,人们逐渐认识到沙尘暴对人类社会和经济建设具有一定的危害和破坏作用。但不容忽视的是,沙尘暴在全球生物地球化学循环中扮演着重要角色,如“阳伞效应”“冰核效应”“中和酸雨效应”等,更重要的是“铁肥效应”——沙尘带来的铁元素消耗了大量的温室气体二氧化碳,是海洋固碳的催化剂、助推器,这便是人们常说的“撒哈拉的沙滋养了亚马逊的雨林”。

沙尘暴不能被消灭,但土地沙化可防可治。数十年来,我国荒漠化防治取得了举世瞩目的成就,在全球也处于领先水平,实现了荒漠化和沙化土地面积“双减少”、程度“双减轻”、功能大提升。我国开展的一系列重大生态工程,如“三北”防护林、京津风沙源治理、退耕还林还草等,对改善“三北”地区生态环境起到了重要作用。我们提出“该保护的该保护、该治理的治理”,把自然原生的、为人类提供生态服务的保护下来,对过度利用或是人为破坏导致的沙化土地积极治理。

尊重自然、顺应自然,宜林则林、宜草则草、宜荒则荒,才是长久之道。

与沙打交道这些年来,我既研究如何治沙、知沙,也呼吁“养沙”“护沙”,学会与沙子交朋友。沙漠里条件差,手机经常没信号,晚上我们就躺在沙漠看星星;偶尔邂逅双峰野骆驼、鹅喉羚等珍稀动物,就对它们进行近距离观察;车辆沙陷、帐篷吹丢、风餐露宿更是家常便饭。我们库姆塔格科考一期的司机队长叶荣曾说,“没见过卢老师心这么大的科学家”。在我看来,好心态是应对工作的前提,沙子里不仅有挑战,更有机遇。

我们先后两次去库姆塔格沙漠无人区科考时的司机兼向导杨海龙,种起了李广杏,可甜了,这是沙区特色的林果产业。沙漠旅游业也火了,我们在敦煌沙漠科考时的司机、向导兼厨师段海林,不仅经营起旅游公司,还成为当地自然保护区的守护者。

打造中国绿色长城

“三北”工程被誉为中国绿色长城。这个横跨中国“半壁江山”、由森林—草原—荒漠构筑的绿色长城,抵御风沙、涵水护土、护农促牧,守护着我国经济高质量发展的生态基底。2023年8月27日,国家林草局依托中国林科院正式设立三北工程研究院,我受聘担任首任院长。

1978年,我国第一代治沙人高尚武先生牵头筹建了中国林科院沙漠林业实验中心的前身中国林科院磴口实验局,让我国林业拥有了永久性的沙漠实验基地和科技实验平台,为“三北”工程提供了持久的科技支撑,我与磴口也由此结下了不解之缘。

内蒙古磴口县,位于黄河“几字弯”顶端,被誉为守沙要塞。据磴口县志记载,1950年,308.5亩林木、5万余棵树木是磴口县仅有的“绿色家底”,剩下大部分土地都被流沙淹没,农作物常被大风连根吹走,亩产不到百斤。“一天进

嘴四两土,白天不够夜里补”是那时当地生活的真实写照。

以前治沙,我们是被动抵御;现在治沙,则是系统治理综合利用,实现价值转化。在前两代治沙人不懈努力的基础上,我们不仅要提升治沙技术,更要向林沙产业要效益。

2001年,磴口县开始发展人工梭梭林接种肉苁蓉、发展林下经济;2020年,发展人工梭梭林50余万亩,接种肉苁蓉14万亩,年产肉苁蓉鲜品500吨,开发的原生态苁蓉系列产品走向了国际市场。

2012年,结合国家电力投资集团提出的“光伏治沙、恢复生态”理念,团队开展科技攻关。3年后,磴口县开启“借光治沙”新模式,将光伏发电与生态治理相结合,实现了“板上发电,板下生金”,当地群众过上了“喝着沙棘,吃着枸杞,用着光伏”的好日子。在这过程中,科学技术始终发挥着决定性的作用。科学变成技术、技术变成产品,既治了沙害、又发了绿电、还增加了群众收入,实现了生态效益、社会效益、经济效益有机统一,打造了“三北”工程中科技范儿满满的“磴口模式”。

从1978年启动至今,“三北”工程已覆盖了我国北部地区的3000多万公顷土地。作为世界上最大的植树造林项目,“三北”工程此前全称叫“三北防护林建设工程”,目前正在实施的项目更名为“三北”工程六期。这不单单是名字的变化,也体现了内涵外延质的飞跃。

新时期的三北地区,在生态建设、乡村振兴、地方经济高质量发展和区域协同发展等方面遇到的新机遇新挑战,对“三北”工程六期提出了新要求。

每代人有每代人的精彩。我们是站在前辈的肩膀上工作的,靠一代又一代治沙人传承下来的经验铺就科技治沙路,推动荒漠化防治工作取得新成效。未来,科技在防沙治沙全过程中不仅要“前置”,还要像芯片一样集成“内置”贯穿全过程,还要依靠更多年轻人不断创新来解决困难。

治沙没有药到病除的“灵丹妙药”,惟有坚持不懈、久久为功,一张蓝图绘到底,一茬接着一茬干。越来越多人正不断加入到治沙、养沙、用沙的行列里来,让一道道连绵的绿色长城在祖国大地上扩展延伸,让一个个“沙漠变绿洲”的奇迹不断发生,这是新时代治沙人共同的心愿。

(作者系联合国“地球卫士奖”获得者、三北工程研究院院长、姚亚宁采访整理)

图①② 巴丹吉林沙漠—沙山湖泊群,位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗。作为中国第三大沙漠和第二大流动沙漠,这里以其壮观的沙山和湖泊群而著称。2024年7月26日,其成功列入《世界遗产名录》。

崔向慧摄(中经视觉)

本版编辑 陈莹莹 李静美 编 王宇莹 来稿邮箱 fukan@jrbn.cn

奔驰的南疆巴扎

乔文汇

未落,声声吆喝便在车厢里响起,一阵高过一阵。

“这红枣是自家种的吗?”“都是称好的呗?”“啥价格呀?”在海日妮萨·阿卜来提身边,围满了旅客。“自己种的,先尝尝,买不买没关系!”朴实的海日妮萨·阿卜来提给大家递去红枣和葡萄干。

“火车上没开巴扎那会儿,因为没有好的销售渠道,1公斤葡萄干才卖12元,自从有了火车巴扎,在列车上1公斤甚至能卖到20元呢。”村民艾麦提·阿布都热依木快人快语,“坐上这趟车,可高兴了,去走亲戚,顺便就把东西卖了。”

如今在新疆,每天穿行于高山大漠间的“和田玉龙号”公益性列车,拓宽了沿线特色农产品销售渠道。坡拉提汗说,这趟列车全程1960公里,最低票价仅4元。去年办了60多场火车巴扎,帮助沿线农户增收70余万元。卧铺车厢还设有信息板,上面写满了沿线农产品销售信息。

“呜——”,伴着一声汽笛,7558次“和田玉龙号”列车缓缓驶入新疆和田地区墨玉站。熙熙攘攘的候车室里,坐满了背着各类农产品的村民,听闻汽笛声,大家满脸兴奋。对乡亲们来说,他们等待的这趟列车,既是交通工具,也是特殊的巴扎(意为“集市”),可以售卖自家的农产品。

列车停稳后,乘警迪里亚尔·皮尔东一跃而出,跑向车站候车室出口,他要帮助海日妮萨·阿卜来提搬运农产品。“我准备了两大箱红枣和葡萄干!”海日妮萨·阿卜来提一脸歉意,“东西有点重,让你受累啦!”

热闹的车厢里,飘荡着欢快的乐曲,人们有说有笑,气氛十分热烈,小桌板上、行李架上、问询台上,摆放着核桃、红枣、石榴、葡萄干、无花果酱等特产。“火车巴扎开市喽!都是乡亲们自家产的农副产品,各位旅客可以根据自己需要选购。”列车长坡拉提汗话音



库木库里沙漠位于新疆若羌县境内阿尔金山国家级自然保护区内,是世界上海拔最高的沙漠。

崔桂鹏摄(中经视觉)