

黑龙江为什么能种出好吃的大米

□ 刘猷红

黑龙江的大米远近闻名，特别是五常大米在全国是个响当当的品牌。近年来，全省稻花香2号、龙稻18等20多个水稻优质品种达到4000万亩。黑龙江优质稻种植面积大，生产出的大米为什么好看又好吃？我认为主要有以下两个方面优势。

一是品种优势：品种特性决定了口感差异。黑龙江省优质米栽培的自然优势明显，政府部门非常重视优质米的育种及生产，优质米育种起步较早，1990年和1994年，黑龙江省进行了两次优质米评选，当时评出8个优质米品种（系），2000年以后，黑龙江省实施了良种化工程，以招标的形式每年一次进行优质米评选。在政策层面上引导水稻育种不仅面向高产，同时也面向优质育种，使得黑龙江省水稻优质米育种走上了国家前列，先后育成了被誉为“黑龙



江省最好吃的大米”的龙稻16、国标1级米龙稻18、松粳28等。

另外就是生态环境优势。黑龙江省地处北纬43° 26′ ~53° 33′，地跨黑龙江、乌苏里江、松花江、绥芬河四大水系，属温带大陆性季风气候。

除此之外，稻区土壤类型丰富，土壤肥沃和环境污染小。且日照时间长、

光照充足、昼夜温差大。开花授精期温度较高、灌浆结实期长，且温度最适宜。

黑龙江稻区大部分分布于土壤肥沃的三江、松嫩两大平原。开垦时间较晚，种稻历史较短，黑土腐殖质含量较高、微量元素居全国首位。加之稻田在10月到翌年4月为休闲、风化、干燥、冻结时间，长时间的休闲风化，可以改变耕层土壤的氧化还原状态，保持土壤肥力，加速潜在土壤养分的转化。

这里的光照时间长，有利于干物质的积累，在水稻生育季节的昼间日照时间长达15~16小时，晴天多、光照充足，全省5~9月日照时数为1150~1350小时，昼夜温差的平均值为12℃左右。昼间的相对高温，有利于增强光合作用积累干物质。夜间低温可以降低呼吸作用强度，减少干物质的消耗，从而提高

代谢积累，既有利于增加单产，又提高了稻米品质。

从出穗到成熟，黑龙江稻区水稻无论任何熟期的品种类型，灌浆结实期大都在50天左右，占全生育期的36~38%，这个比值在全国是最大的，而且活秆成熟，绿叶收获。灌浆结实期的温度是影响稻米品质最重要的环境因子，出穗后40天的平均气温的高低与稻米品质关系极大，过高过低都不利于优质稻米的生产，最适宜的温度应在21.0~22.0℃之间。黑龙江省稻区出穗后40天的平均气温在20.0~21.0℃左右，属最适宜温度值，这是优质稻米生产的最有利的条件之一。

这些条件充分证明，黑龙江稻区是一个特定的得天独厚的优质粳米生态区。

（作者供职于黑龙江省农业科学院耕作栽培研究所）



茶，当然是中国的产品，郁达夫说。在中国科普作家协会农业科普创作专业委员会年会召开之时，想起了2018年的春天，也恰巧是专委会年会召开之际，我们来到了位于大西南的四川省筠连县。在这里，大家体会到了一个以茶作为支柱产业的山乡茶叶生产者，以及茶文化普及者们对茶叶的珍爱。

说实话，早已习惯了在各种场合上，被一次性纸杯“接待”着的我们，在这里“意外”地体会到了当地人对自己茶品的那种深入骨髓的爱意——虽然组织者安排我们参加的是一次在户外举办的乡村振兴科普宣传活动，参会者众多。但是，这里的人们对茶叶的冲泡，却没有丝毫的偷工减料。摆在我们面前的是洁净的玻璃杯，客人落座后，投茶，冲水，让客人观茶舞，看着一粒粒茶叶迅速地被唤醒，在杯中悠然绽放开来，品之，口如含兰。期间，虽然天公不作美，一直在淅淅沥沥地下着南方特有的毛毛细雨，我们不得不穿上了雨衣，但也正因为有了它的出现，而凭添了些许雨中品茶的乐趣。或许，这就是早已经被人们遗忘了的那种久违了的春天的感觉。

心中有茶，便处处是茶。随后，我们一行人在昔日的《农民日报》总编辑、今日的中国科普作家协会农业科普创作专业委员会主任孙林的带领下，驱车顺着羊肠水泥道翻山越岭，历时近3小时，来到了黄金芽茶产区。只见层层叠叠的茶树，掩映在经年不褪的云海之中。当然，也正是这种得天独厚的天然生长资源，生长出了黄金芽这种茶树……于是，我们也在当地人的娓娓道来之下，知道了伟人与9两茶的故事——1959年，在新中国成立十周年到来之前，也就是9月8日，白露这天，筠连茶人怀着对毛主席的无限深情和敬意，打破了白露从不采茶的常规，精心制作出9两红茶，将其命名为“黄金白露芽茶”，以筠连县农林水利局的名义邮寄到北京，敬献毛主席品饮，并以此作为国庆十周年的献礼……

从前只道是柴米油盐酱醋茶，茶因此也就成了寻常百姓家的日常饮品。然而，悠久的中国茶文化，天长日久的，传递在老百姓心里便成了送最敬爱之人的珍贵礼品。所以说礼品，不在于多，也不在于价值有多昂贵，在于送礼人的用心。毕竟礼物的本质是收到礼物的人被送礼人的用心感动！

于是，大家看着掩映在云海中的山道两旁的茶树，不约而同地说：这样的青山绿水，就是金山银山啊！于是，在这里，我们面对青山，体会了古人“三人围坐，留一面邀青山入席”的文人范儿品茶模式。于是，大家不仅纷纷为该茶当起了免费的代言人，而且还主动拿出了钱包——一定要把这美茶带回去，送与亲朋好友。

在这里，一行人见到茶农刚刚采摘下来的黄金芽鲜叶，便忘记了“专家”的矜持，纷纷扑了上去，恨不得全部收入囊中。有的还急不可耐地端起茶农的茶碗直接品了起来。边喝边说：好茶好茶，快到我的茶碗里来！只是，自诩深谙品茶之道的我深知，茶叶还是需要经过加工才能以其最好的形态为你绽放哦。于是，我悄悄地离开深陷茶中不能自拔的同行者们，自寻了一个解决之道——挎上茶农刚刚放下的采茶篓摆了一个POSS，留做纪念。

“行万里路，读万里书”，不仅对青少年有用，即便是对我们这些业界的“资深”人士也同样有用。这不，如果我们不从办公室走出来，接受当地茶文化的科普，那么，怎么体会得到雨中观茶舞之曼妙、于云山雾海中弥得美茶的体验，又怎么会听到流传于民间的9两茶的故事呢？

用孙林的话来说，就是科普工作不仅仅是专家对寻常百姓进行的科学知识的普及，而且也是对专家进行其专业外知识的普及。这不，在这次的乡村振兴科普活动中，同行的种养殖以及经济、人文等学科的专家们可算是认认真真地接受了一次中国茶文化的普及，否则对茶文化知其然而不知其所以然的专家们，或许返程后还会一如既往地过着原来那种：有什么茶就喝什么茶的日子。

无他，只为了杯中水能带点色！当然，无论如何，在此次活动中拥有科普、茶文化、作者三层身份的自己，是不会忘记此行的目的之一——就是“作家采风”。于是，主动赋诗一首——《你要去筠连》。

在中国的大西南，
有个地方，
它的名字叫筠连，
这里有一红一绿，
红绿茶汤。
悄然间，
为我们奉献了，
曾经只能天才有，
琼浆玉液。
来吧，
春风习习，
万亩茶园，
万种情，
醉了心田，
香了世界。

（作者系中国农业大学出版社副编审，中国科普作家协会农业科普创作专业委员会委员。著有《曹雪芹》《心路》以及系列茶书《茶之趣》《一壶普洱》等。微信公众号“可晋茶客”）

森林火灾监测的那双“慧眼”

□ 曹 静

一把火烧出个“森林卫士”

铺天盖地的亚马逊雨林大火新闻大家通过各种渠道都有了不同程度的了解，而这场号称“地球之肺”地区的大火令我瞬间想起了32年前发生在东北的那场大兴安岭火灾。

那是1987年5月6日，当全国人民都在传唱费翔春节联欢晚会上唱红大江南北的《冬天里的一把火》时，一场真实的大火悄悄降临到黑龙江省临近国境线的大兴安岭。岭上4个林区整整燃烧了28天，101万公顷的森林被吞噬，漠河西林吉在内的9个林场化为焦土。这场新中国成立以来最严重的一次特大森林火灾被气象卫星记录下来。

人烟稀少的大兴安岭，当时熊熊的大火和浓浓的烟雾使飞机和其他任何常规探测手段均无法确定火灾的范围和强度，茫茫林海，救火队员们如何知道火点的具体位置呢？原来此时有双“慧眼”在遥远的太空帮他们工作呢：火灾当天，气象卫星首先从接收到的云图中发现火点并迅速进行跟踪监测，国家卫星气象中心每天以最快的速度处理并向国务院汇报监测信息，这些信息成为中央决策指挥灭火的重要依据、为最终扑灭大兴安岭火灾作出了重要贡献，还科学地粉碎了所谓气功大师严新发功扑灭大火的谣言。国务院领导评价说，监测大范围火情是别的方法难以替代的。从此气象卫星就获得了“森林卫士”的美称。

之后30多年的时间里，气象卫星这双“慧眼”一直监视着地球，捕捉着广袤森林与草原上的星星之火。平均每年提供约15000个各类火点信息给国内林业和农业等部门，小到几亩的明火点、大到上万平方米的火场只要入了气象卫星的“慧眼”，技术人员就会在第一时间提取火点、过火区、火势强度大小等信息。如今随着气象卫星快速发展和国际地位不断提升，其监测服务已拓展到一带一路国家及世界各地，此次亚马逊雨林大火，气象卫星同样也每天巡视着灾区的火情变化。

气象卫星为什么能看到森林火点？

气象卫星为什么能监测森林大火呢？

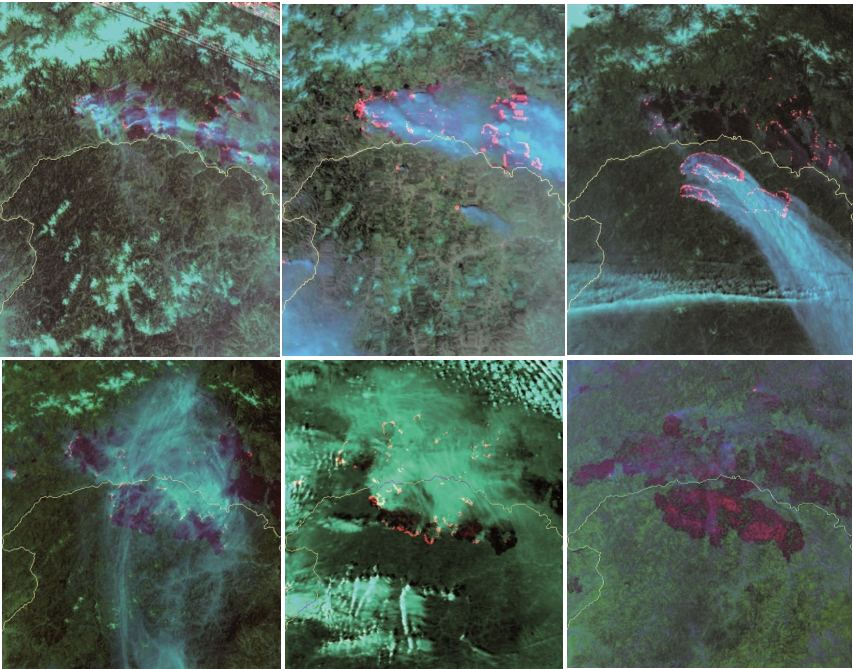
这要从它携带的“慧眼”仪器说起。原来卫星携带的探测仪器中有专门感应红外辐射的通道，对热源特别敏感，一旦出现山火，卫星监测数据在这个通道（近红外）的辐射率和亮温（用同辐射量的黑体温度表示物体的辐射能量值）会急剧变化，和发生火灾点地方的通道值形成明显差异。由于亮温峰值会随温度的升高向短波方向移动，所以火点处在短波波长的亮温比长波波长的亮温高，这两个波段的亮温差比背景处明显偏高。据此，我们就可以用卫星这双“慧眼”通道来监测热点，至于这热点是不是火点还需要一个判别过程（目前有计算机自动判别和人工判别两种）。

而判识的依据都是利用热点的亮温与周围背景的亮温差异，以及相邻红外亮温差与周围无火区差异，再去除云区、水体、荒漠地带、常热点等疑似火点后，才能确定火点位置、火区大小等。反映到云图上，可以很清晰地分辨出红色的火区、白色的云团、蓝色的烟雾、绿色的森林和灰黑色的灭火后痕迹。

怎样让林火监测“慧眼”更明亮？

从科学性上来讲，不同时空上发生火灾的概率是不同的。我国森林边缘往往是人口居住地，比较容易发生人为火险，当气象、气候和森林环境条件高度具备的时候，人为有个火源火灾往往就会发生。因此在重点地区、要害部位以及关键时段对森林火灾进行准确的监测和预报都很重要。

我们采用遥感、地理信息和卫星导航定位技术，在一定程度上发挥了非常好的作用。但多数情况仍是在明火发生后监测到其在哪里发生？扩散路径怎样？如何发展蔓延？今后如何利用卫星加密观测提高探测时间密度？如何通过提高卫星分辨率发现更小的热点？如何通过搭载新的探测仪器解决云下热点监测？如何利用多卫星多源数据融合等提高时空精度是让“慧眼”更明亮的关键技术。而根据各种探测信息预警预测火灾发生时间、地点



上图分别是气象卫星监测出的大兴安岭起火、蔓延、风助火势、熊熊燃烧、逐渐减弱、火灾后卫星云图。

是“防火于未然”更关键的技术。

现在我国已经普遍使用气象卫星监测林火，每一次重要的森林大火事件几乎都逃不过这个太空中的“慧眼”，但气象卫星遥感技术作为一门尖端科学，也是一门年轻的学科，未来还有巨大的发展空间，我们期待着科

技的进步，更期待着无论我们身居何处都不再发生人为的灾难性火灾、更期待着目前亚马逊雨林大火能够早日熄灭，而栖息在亚马逊的人类和所有动植物能够安康。

（作者系广东省气象卫星遥感中心高级工程师，广州科普联盟副理事长）

“慧眼”有盲区吗？

太空上已经拥有了一定数量的气象卫星，那是否就等于说我们拥有了可以洞察“一切”森林火情的千里眼呢？

答案自然是否定的：首先，气象卫星主要为监测大中尺度天气而设计，所以自身的分辨率有限，以手机拍照为例，分辨率越高拍出的照片看起来越精细，卫星也如此，由于目前我国气象卫星最高的分辨率是每个像元250米，火区面积过小时卫星是观测不到的。在分辨率约1平方千米的情况下，气象卫星科技工作者做过一个地面火情校验实验，结果表明只有在过火面积达到100平方米以上时，云图才能监测到火点，比这个范围小的林火，从1平方千米分辨率的气象卫星上是看不出来的；其次，气象卫星探测仪对温度极其敏感的通道也有自己的盲区，一旦火点上空有云覆盖，卫星“慧眼”就只能看到云的状况，无法穿透云层辨别出云下热点的情况，所以只要有云存在，目前的气象卫星看火就显得无能为力了。

“吃”在房山世界地质公园

□ 单守庆

如今全世界的70多亿人，在有了广播、电视、互联网等电子媒介和各种现代交通方式之后，时空距离骤然缩短，大家很便利地交流，就像同在一个小村子里。然而，生活在“地球村”的人们，除了专业人士，对研究地球的地质工作似乎离得很远，很陌生，很“隔行”。

8月29日，我以中国科普作家协会会员的身份和媒体的朋友相聚后，头顶蓝天白云，走近北京郊区的中国房山联合国教科文组织世界地质公园，走进这个世界级公园的博物馆，耳闻目睹和种种体验之后，对世界地质公园多元化的科普功能深感惊喜，在那里居然看到了食品科普的精彩呈现。

“房山·五彩的种子标本”，这是博物馆展厅里的一组展品，有文字说明、图片介绍、实物展示。不同年龄的参观者都在这里驻足，了解更多关于种子的奥秘：除了日常生活必需的粮、油、棉之外，杏仁之类的药品、胡椒之类的调味品、咖啡之类的饮料等，也都来自种子……

在我们正欲转身离开这里时，耳边传来一个小伙子的感慨：“难怪《药膳谱》里有莲子猪肚、八宝莲子羹、芝蔴莲茸包。莲子长寿啊！我得给爷爷买莲子去！”

一位中年记者和身边的人边走边聊，他也很兴奋：“这里展出了地球生物多样性，更有助于地质研究成果的多样

这里展示的种子的形状不同：蚕豆、菜豆为肾脏形，豌豆、龙眼为圆球形，花生为椭圆形，瓜类的种子为扁圆形；种子的颜色各异：光是豆类种子，就有黑、红、绿、黄、白等不同颜色；有些种子还有翅、刺、芒、毛、冠毛等附属物；种子的寿命：有的仅存活一天左右，而莲子的寿命长达数百年以至千年。

化展示、多渠道宣传、多业态转化。”在解说员的引领下，我们走进30米长的时空隧道，通过岩石演化、构造演化、生物演化三条主线，了解地球的整体变迁和房山的地质历史变迁。研究和记录地质变迁的人们，向参观者提供的古老性特征明显、具有“活化石”之誉的第三纪植物区系的直接后代，也不乏如今仍出现在人们饮食生活中的香椿、胡桃、栗子、柿子。

走出时空隧道，走出博物馆，离开那些沙盘模型、岩石柱、悬挂式浮雕、LED显示屏、宣传版、实物展，翻阅《探秘亿万光阴的地质奇观》《探游中国房山联合国教科文组织世界地质公园》和一本本《导游手册》，便可走近房山世界地质公园的8个园区：周口店园区、石

花洞园区、十渡园区、上方山——云居寺园区、圣莲山园区、百花山——白草畔园区、野三坡园区、白石山园区。每个园区都是一个天然的地质博物馆，也都是弥足珍贵的食品科普宣传阵地。

时近中午，房山世界地质公园管理处主任杨建坡从区里召开的会议上匆匆归来。他曾在园区所在镇担任主要领导职务，也就如数家珍般和我们聊起地质公园的功能和作用：不仅是地质的，也有美食的，还有很多的。他和我们在博物馆职工食堂共进工作午餐，一桌飘溢着浓郁乡土风味的传统饭菜，居然出自一位50多岁的司机之手，看上去有模有样，吃起来有滋有味，再加上餐桌话题绕不开博物馆内外的地质公园，也就更加突出了这工作餐“聊地质、话食品”



的工作内容。正如古语所言“良田千顷，日餐不过一斛”，放眼餐桌之外，各个园区的地质美景都有特色美食相伴：周口店园区的蘑菇宴；十渡园区的鲟鱼宴；上方山——云居寺园区的素斋……

房山世界地质公园管理处副主任梁志辉说：一方水土成就一方文化。独特的地质变迁和构造，成就了房山独特的生态和人文环境，成就了生物多样性，成就了房山的饮食文化。

房山归来的路上，我们不时回望这个远古人类的理想家园：1916年，在这里绘制出我国第一张1:5万地图《北京西山地质图》；1920年，在这里编写出我国第一部区域地质专著《西山地质志》；1929年，在这里发现了第一颗“北京人”头盖骨。诸如此类的诸多个“第一”，使这里成为中国地质工作的起航之地。如今，这里不仅成了地质科普的重要阵地，也是人们吃住行游购娱等多领域不可多得的科普田园。

（作者系中国药膳研究会副会长兼民族药膳专业委员会主任委员，中国科普作家协会食品科普创作专业委员会主任委员）

