

中国梦·科技梦·强国梦

□ 王渝生

“中国梦”一词，追根溯源，出自宋代诗人郑思肖《德佑二年元旦》诗：
力不胜于胆，逢人空泪垂。
一心中国梦，万古下泉诗。
日近望犹见，天高问岂知。
朝朝向南拜，愿随汉节旗。

当时元军攻占南宋首都临安（今杭州），南宋灭亡。郑思肖作诗不忘旧期，提出“一心中国梦”。

当时的中国，是指在中原地区的汉族政权，所以“朝朝向南拜，愿随汉节旗”。今天的中国，早已是中华大地上56个民族的大家庭。今天的中国梦，早已是实现整个中华民族的伟大复兴！

1840年鸦片战争后，中华民族灾难深重，开始了最为屈辱的历史，从此也开始了民族复兴的历史，也就是开始了中国梦的历史。

1842年，中国“睁眼看世界的第一人”魏源著《万国图志》，提倡学习西方科学技术和军事工业，“师夷长技以制夷”。

1860年代，封建统治集团内部的洋务派提出了旨在维护和巩固清朝封建地主阶

级统治的所谓救亡图存方案。如曾国藩、李鸿章、左宗棠和张之洞等人希望通过实施学习西方的先进科学技术，达到打败西方侵略者和维护封建统治的目的。他们在“自强”“求富”的口号下，组织翻译西方近代科技书籍，兴办近代军事工业，开办企业，建立新式武器装备的陆军等，但最终均以失败告终。

孙中山在1894年兴中会成立章程中写道：“是会之设，专为振兴中华。”后来1911年领导辛亥革命推翻了2000多年的帝制，他在1918年前后完成的《建国方略》中设想了中国现代化的概貌：第一，遍布全国的铁路网，由五大铁路系统、106条线路、总长77850英里（约48300公里）组成；第二，港口建设。他规划“于中国中部、北部、南部各建一大洋港口，如纽约港者”；第三，推动电力建设发展。如在扬子江上游夔峡的水力可以发三千余万匹马力的电力，不但可以供给全国火车、电车和各种工厂之用，并且可以用来制造大宗的肥料。他说：“让这么大的电力来替代我们做工，那便是很大的生产，中国一定是可以变贫为富的。”

1921年中国共产党成立以后，承担起领导人民振兴中华的神圣使命，在武装斗争、反对日本侵略、夺取全国政权的革命过程中，创立科技事业、推动经济发展和科技进步，提高人民生活水平。

1931年在江西瑞金建立了红色政权中华苏维埃共和国，抗日战争时期建立了陕甘宁、晋绥、晋察冀、晋冀鲁豫等边区政府，为发展科技事业，成立了延安自然科学学院和陕甘宁边区自然科学研究会，革命老前辈徐特立说：“科学，你是国力的灵魂；科学，你是人类社会发展的标志。因此，前进的政党必然把握住前进的科学。”

1949年10月1日中华人民共和国成立，在百废待举、千头万绪之时，仅仅过了一个月，11月1日，中央就建立了中国科学院，完成了新中国科学的建制化。1956年就提出了“向科学进军”的伟大号召，制定了《1956—1967年科学技术发展远景规划》。1978年改革开放，迎来了科学的春天，“振兴中华”这个口号，成为最响亮的一句话。1995年实施科教兴国战略，

提高全民族科学文化素质。2006年提出坚持走中国特色自主创新道路，向建设创新型国家迈进。

2012年11月29日，习近平总书记在参观《复兴之路》展览发表讲话时，再次发出了努力实现中华民族伟大复兴的中国梦的号召。党的十八大以来，实施创新驱动发展战略，吹响建设世界科技强国的号角，以高水平自立自强，加快建设中国特色社会主义现代化国家。

习近平说：“科技兴则民族兴，科技强则国家强。”“现在，我们比历史上任何时期都更接近中华民族伟大复兴的目标，比历史上任何时期都更有信心、有能力实现这个目标。”

10月16日，在中国酒泉卫星发射中心，神舟十三号载人飞船由长征二号F遥十三运载火箭托举着，在夜空中划出一道完美的弧线，将翟志刚、王亚平、叶光富3名航天员送上太空，入住空间站天和核心舱。

神舟飞天，航天筑梦。科技梦托起航天梦，托起中国梦，托起强国梦！



本文作者在给中学生作关于“中国梦·科技梦·强国梦”的科普讲座

（作者系国家教育咨询委员会委员，中国科学院原馆长、国家教育咨询委员会委员）

余生趣谭

王怀国篆刻

白霜的古奇冤和无功受禄

□ 林之光

气象万千

10月23日迎来“霜降”节气。在中国古代文化“五行”中，秋属金，金戈铁马。古代征战用兵，以及民间械斗，多发生在秋季；古代处决死囚，也多在“秋后问斩”。周代管理刑法最高的官“司寇”，遂又称“秋官”。秋季自然界中充满了肃杀、萧杀之气，大自然执行草木、庄稼一年一度“死刑”的便是霜冻——树叶落，草凋零。连人间老弱病人睹物思己，也容易产生忧伤、恐惧的心理，现代抑郁症也在秋季高发，正所谓“多事之秋”。

其实，白霜对于古代社会危害最大的还是农业上的霜冻灾害。霜冻是我国农业“旱、涝、风、冻”四大主要气象灾害之一。历史上霜冻灾害的记载罄竹难书。例如，我国田园诗人代表晋代陶渊明，因为“不为三斗米折腰”，归隐田园。晚年因失火家境不好，对霜冻灾害更有“切肤之痛”。他的《归田园居二首》中便有“常恐霜霰至，零落如草莽”之句。在旧社会，小农经济一旦庄稼的收成泡汤，让他们该如何活？可是，古人多不知，这种霜冻灾害的发生原因却并非是由水气凝结成的白色晶体——白霜本身所造成。因而使白霜蒙受了千古奇冤。因为，即使没有白霜出现，只要气温在零摄氏度以下，作物同样会受到冻害。这种情况，农民形象地称之为“黑霜”。

原来，造成霜冻灾害的罪魁祸首乃是与白霜同时发生的零下低温，最终使农作物细胞结冰死亡的结果。而且，实际上，当大气中水汽凝结成霜时，不仅不会吸收热量降低气温，反而会因释放出大量的凝结潜热而减缓气温下降。1克水汽凝华为霜时放出的凝结潜热为2794焦耳，实验数据表明，复霜的叶子其耐一定零下低温的能力，反而比不戴霜的叶子强些。瞧，贡献反成罪状，岂不是“冤上加冤”？

人们一看见白霜，总是与气温零下联系在一起。其实不然，在一些情况下，气温即使零下，地面上却仍然可以无霜。

第一种是干旱地区。“巧妇难为无米之炊”，根据我的研究，当清晨7时空气相对湿度低于40%时，即使气温零下再多，也不会有白霜出现。1953年4月11—13日，由于北方冬小麦刚拔节，恰遇强冷空气南下，华北大部分地区最低气温降到零下1—3℃，出现大范围严重霜冻。在那次严重霜冻中，海拔54米的北京最低气温0.4℃，地面已出现白霜，但西侧海拔724米的张家口，最低气温已低至零下7.4℃，但由于当时相对湿度只有38%，反而没有出现白霜。

第二种是多大风地区，白霜难结，结了也易蒸发消失。最典型的例子是长白山。山顶天池海拔2670米，山高风大，年平均8级及以上大风日数178.1天，但年平均白霜只有7.9天；而海拔711米的山麓长白，年平均大风日数仅34.8天，而年平均白霜日数则多到174.1天。

第三种是冬季多细雨，而且最低气温零下不多的地区。因为有水情况下白霜不易结，结了也易融化掉。例如贵州毕节，年平均白霜日数17.8天，但有雨日子中“零下却无霜”的日子倒有19.3天之多。

当然，在我国几千年的历史中，白霜也不是净背黑锅，而是同样也有因这类桂冠李戴而冒受“荣誉”的情况——最典型的是秋天的美景红叶。

因为，古人认为秋天的红叶是由于“霜打”而形成的。例如，明戴颙的“黄芦千里，红叶万山霜”；清顾炎武的“秋色何来，万里霜林丹”；还有“清霜醉枫叶”“西山红叶好，霜色愈浓”等，当然其中最著名的可能还要算苏轼的“霜叶红于二月花”。

实际上，秋末树叶的变红也与白霜本身无关，而是低温使树木根部吸水能力降低，进入叶子中的水分减少，因而使叶绿素生成减少而被破坏，花青素增多树叶呈现红色的结果。因为叶子变红实际上常常在

气温降到0℃以前就出现了。2015年秋末，海拔489米的延庆最低气温尚未低于零度，而海拔仅约百米的香山，2万株黄栌40%的叶子早已经红了。

总之，白霜以作物冻害而蒙受“千古

奇冤”，又以红叶等佳景而坐享“百世流芳”。在气象学中的其他气象要素和天气现象中，大概再没有象它这样兼具“功”“过”于一身的戏剧性故事了。

（作者系中国气象科学研究院研究员）



中国白霜奇事

中国白霜南界纬度居世界最南

我国由于受北西伯利亚冷空气频频南下影响，因此冬季中是世界同纬度上最寒冷的地区。因此，如果以全年极端最低气温0℃南界作为白霜的南界指标，我国是世界上冬季中北半球白霜南界最南的地方。因为我国极端最低气温0℃线最南位置大约在华南沿海北纬22—23度左右，而南亚为27—28度，中东地区30度左右，地中海和北非地区达到了35—36度，比我国偏北了1500千米左右。美国和日本琉球群岛0℃南界大约也要比我国偏北400—800千米。

四川盆地孤立无霜区世界独一无二

隆冬季节，当我国东部地区北方冷空气经常把霜冻区南界推进到南海之滨的时候，西部的四川盆地，由于北侧的秦岭、大巴山脉和东部的鄂西山区武陵山脉等高山对北方冷空气的屏障，盆地中（有时盆地南部）往往可以保持无霜。因此，在中国气候区划中四川盆地被划为中亚热带，而同纬度东部长江中下游地区则由于冬季霜雪频繁而只是北亚热带，即地形使得四川盆地的气候升高一个等级。

在中国历史上暖期中，四川盆地内可以出现南亚热带气候，生长南亚热带水果荔枝。例如唐代是我国历史上的暖期，杨贵妃爱吃的荔枝就是产自四川盆地南部的涪陵地区。而汉代是我国历史气候中的冷期，荔枝便不得不从两广地区北运，这在宋代苏轼的诗中有记载：“永元（汉）荔枝来交州（两广南部），天宝（唐）岁贡取之涪”（《荔枝奴》）。

如何面对转基因农作物的种种质疑

——不得不说的转基因（下）

□ 陈思进

超越时空

自从科学家发明转基因技术，以及转基因作物诞生以来，一直受到来自各界的质疑和批评，人们的种种顾虑在科学证据面前不攻自破。

基因漂移说：种植20多年尚无发生

人们担心转基因作物可能对环境产生破坏性影响。由于转基因作物的花粉或许会吹到非转基因的同类作物上，产生杂交，这种基因漂移可能引起无法预测的后果。

比如，玉米中的抗除草剂基因如果转到附近的杂草里，除草剂便无法起作用。自转基因作物种植20多年间，这个问题一直被受关注，在种植转基因的地区，必须留出隔离带，使转基因作物和非转基因作物有一个缓冲地带。经过这些年的观察，目前尚未发生基因漂移事件，却有开花粉漂移的官司。

1998年，加拿大农民施梅哲因侵犯种子的专利权，被孟山都起诉，理由是他没有购买孟山都的抗除草剂种子，却在他的地里发现了这种转基因抗除草剂基因的作物。而施梅哲辩称说，是风刮过来的除草种子污染了他的地，并不是他有意侵权。这个官司整整打了6年，不少“反转”机构都支持施梅哲，把他看作“反转”英雄。法院特别声明，此案只针对是否侵权，对生物技术本身不做评判。加拿大最高法院最后判定，施梅哲强调的偶然污染，在实际情况下不太可能发生，至于其他农场运送种子的车泄漏，或者因为刮

风、以及昆虫传粉统统不成立，最后判定侵权成立。但是因为他没有为此获利，所以不要求他经济赔偿，结局皆大欢喜。

伤害有益昆虫说：负面影响基本忽略不计

人们担心转基因作物有可能伤害有益的昆虫。比如濒临灭绝的帝王蝶。转基因作物所转人的Bt杀虫蛋白，对毛虫等鳞翅目的昆虫有特异性，而蝴蝶恰巧也属于这一类，因此一些珍贵的品种需要保护。不过，一般种植转基因的土地与这些珍贵的蝴蝶栖息地并不相邻，受影响的可能性很小。

1999年，康奈尔大学的科学家John Losey发现，用沾了Bt转基因玉米花粉的叶片饲养帝王蝶幼虫，会令幼虫大量死亡。他在《自然》杂志上发表了这篇论文。为了获得更多的证据，美国国家环境保护局和美国农业部组织了一批来自不同领域的科学家，开展了一项为期2年的研究。最后的结果发现，转基因玉米花粉中几乎不含Bt蛋白，野外的花粉浓度也很低，也很容易被冲走，实际上对帝王蝶的影响并不大。而且由于减少了杀虫剂的使用，附近地区的帝王蝶数量不但没有减少，反而增加了。综合来看，Bt转基因玉米对帝王蝶的负面影响几乎可以忽略不计。这项研究后来发表了论文，John Losey是作者之一，他通过这一次的科学研究改变了自己的观点。

破坏物种多样性说：不会影响小物种

人们担忧转基因作物有可能破坏物种多样性。因为转基因作物产量高，能够抗病虫害，且易于耕作，很快就会占据主导地位，而其他作物因为这样那样的原因，

最终可能都会退出商业种植。这样一来，全世界大片土地仅种植几个有限物种，其他有个性的物种便有可能被淘汰，也许永远从田地和我们的餐桌上消失。

人们可能不知道，自21世纪以来，已经有97%的食物从我们的餐桌上消失了。不过社会总是有自己的调节方式。在美国的农贸市场和有机超市总能找到一些奇特的小物种，比如一种古老的、从未杂交过的番茄，多肉甜美，缺点是容易腐烂，不耐运输。令人欣慰的是即使它价格昂贵，数量少，却总有人愿意通过购买行为来扶持这样的种植。

事实上，许多我们不常见的蔬果，如圣女果、紫薯、黑花生、紫胡萝卜、紫菜花、紫甘蓝等，往往都不是转基因产品，很可能还是古老品种，甚至连基因都没有，说不定是很纯的老品种呢！谁能想到，原始胡萝卜是紫色的呢？是荷兰人刻意把胡萝卜培育成橙色，我们吃橙色胡萝卜总共有个性的物种便有可能被淘汰，也许永远从田地和我们的餐桌上消失。

转基因作物过敏说：上市前会做试验

人们最为担心、也是目前传说最多的，是转基因作物有可能对人体带来危害。比如，担心吃了转基因农作物会过敏。这倒是可以理解的。因为转基因会带进新的蛋白，如果人体不适应，便会发生过敏现象。不过，转基因上市之前会经过过敏试验，以前做大豆时，就转过巴西果的基因，后来发现有过敏现象，便没有再继续下去。所以这种担心应该在实验室阶段便解决。

（作者系加拿大莱茵国际财团风险管理资深顾问，科幻作家）

其实，全球许多国家根据国情差异，流传着不同的传言。比如在非洲的一些国家，传说转基因会使人变性，成为同性恋，还有传说转基因能使人罹患癌症。

2010年4月16日，俄罗斯广播电台以《俄罗斯宣称转基因食品是有毒的》为题报道了一则新闻称，由全国食品安全协会和生态与环境问题研究所联合进行的试验证明，转基因生物对哺乳动物是有毒的；负责该试验的Alexei Surov博士介绍说，用转基因大豆饲养的仓鼠第二代成长和性成熟缓慢，第三代失去生育能力。而实际情况是，该研究所那个博士从未做过这样的试验，这条信息是一个来历不明的网上传言，并不是真实的事实。

2012年，法国卡昂大学的研究人员塞拉利尼在《食品化学毒理学》杂志上发表研究文章称，用抗除草剂的NK603转基因玉米饲养的大鼠，致癌率大幅度上升。但是有科学家发现他的实验存在很多问题，设计不合理，统计方法不对，即便按照他的实验结果分析，也得出了不同的结论。结果在众多科学家的抗议之下，他的论文被撤稿。

一直以来，关于转基因作物的争议分布很有意思。在主流科学界，特别是生物科学界大家的观点比较一致，除了个别人，大部分都支持转基因技术，如25个诺贝尔奖得主曾经联名签署公开信支持转基因。硅谷的大数据专家李维做过一个大数据分析，发现认为转基因不好的依据，没有一个来自像样的科学论文，全部来自网络博客等社交媒体。

关于转基因的那些传言

推动高新技术深度科普，让科学更有温度

□ 科普时报记者 于翔

由中国科普作家协会主办，人民邮电出版社和《科普创作评论》编辑部承办的“让科技有温度 让科普有深度”主题沙龙近日在北京举行。刘嘉麒院士等近20位专家学者、高校及科研院所科研人员和科学传播工作者出席了沙龙，就前沿科技“科普化”的必要性，方法路径、存在的问题，以及解决方案进行了深入探讨。

普及科学精神应受到重视

刚刚带领团队做完关于科普现状的调研报告的刘嘉麒院士认为，科学要追求真理，科普应该在科学精神、科学家精神方面予以关注。他还从国家科技发展策略的动态解读，以及科学态度等角度提出“批判科普”，希望在科普领域有不同的声音，科学有“辩证”才能更好地传播。

中国科学院科学传播研究中心副主任、“科学咖啡馆”的创始人邱成利从自己的工作实践中发出，强调“让科学技术在社会中流淌”的重要性。他从科学展览、全国科普讲解大赛等实践方面阐述了将高科技内容融入社会活动的重要性，他认为，“网上见的未必真实”，线下面对面的科普活动仍然重要。清华大学材料学院副院长朱宏伟结合自己在石墨烯领域从科研到科普的经历，强调科普要言之有物，要有思辨有争议，要用生动的故事讲述复杂的科学。

给科学插上艺术的翅膀

人民邮电出版社原总编辑、著名科普作家陈芳烈最近出版了自己的科学文化随笔《翰墨鸿影》，他以自己30年的科普实践分享了科技向科普转化的方法和路径，如“蹭热点”“先让自己变得可爱起来”“处处为大众着想”，与其他文艺形式结合，“化沉重为轻松”，等等。陈芳烈说，实践证明，要使科学有温度、科普有深度，需要借助文学艺术手段，使科学不再枯燥。文学艺术是传播科学技术的翅膀，是激发诱导人们去关注、理解科学的推手。

“《算学启蒙》一书是元代数学家朱世杰的数学著作，传到日本后对日本和算产生了重要影响。”清华大学科学技术史暨古文献研究所所长冯立昇教授说，他参与主编的《中国十大发明》曾经获得“中国好书”以及“文津图书奖”等诸多荣誉，他结合自身经历，讲述了科研和科普之间的结合和转化，并从人类学中英群体的知识普及和大众化普及两个方面，进一步说明了科普的重要性。

共同推动前沿科技“科普化”

在中国科学院从事基因组研究的徐磊老师分享了自己从事科普工作的三个阶段——从想做到要做、再到思考应该如何做，这体现了很多科研人员开始做科普的心路历程。他认为，科普工作要从被动讲科普主动走出去，未来的科普专家应该是一些具有背景知识、表达能力和演讲能力的学科交叉人才。

中国科学院副秘书长、《科普创作评论》编辑部主任张志敏则从研究视角出发，呼吁应该鼓励更多的科研人员来做科普。

人民邮电出版社学术出版中心总经理王威以今年获得第五届中国出版政府奖图书奖提名的“科技改变中国”丛书的出版历程为例，分享了近几年团队策划和出版前沿科普图书的体会与思考，他呼吁“要推动科普创作与出版向着高质量发展的方向前行”。

人民邮电出版社总编辑张立科出席了沙龙并致辞，他希望与科学界、科普界共同致力“深科普”创作与出版。

前沿科技是高新技术领域中具有前瞻性、先导性和探索性的重大科技领域，是国家技术创新能力的综合体现，前沿科技的科普转化对推进国家科技的发展和全民科学素质的提高，具有重大而深远的意义。与会专家一致认为，高科技的科普化，任重道远，并且一直在路上。