

科普时报

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

人类或难以承受殖民火星之“重”

不论是科幻作品还是在前沿科研方向上，人类对未来殖民火星似乎一直是持乐观态度：人类将在不久的将来，在火星上建立起欣欣向荣的，长期存在的定居点。不过，在某种程度上看，这种观点可能过于乐观了。最近有科学界人士表示，人类或许低估了定居火星可能将要面临的挑战和困难。

虽然，我们常听科学家说，火星是整个太阳系中和地球最相似的星球，但是这个说法其实太过于简单化了。

首先，火星的环境对人类并不友好。这个星球很冷，一片死寂，大气比地球稀薄100倍，而仅存的少量大气的主要成分则几乎全部都是二氧化碳，有害的太阳辐射几乎可以直达火星表面，毫无阻拦。

同时，火星的质量也远小于很多人的认知。火星地表的引力大约是地球的37.5%，这样的低重力环境对于人体健康将产生严重的不利后果，甚至可能对人类的生殖能力产生负面影响。

当然，毫无疑问人类最终一定可以踏足火星，甚至在那里建立起一个或多个基地。但如果要说我们将会火星上建立起可以容纳成百上千人居住的真正的定居点，至少在目前看来，是对这样一种前景将可能面对的巨大挑战的严重低估和视而不见。

其实不难想象，适应火星的重力减低环境对于初来火星的访客而言将是一项巨

大挑战，但是反过来，如果我们的宇航员们经过努力，设法适应了那里的环境，那么这个时候如果我们要让他们返回地球，又将成一项艰难的任务。

除此之外，还必须顾虑其他的健康问题，火星环境对人类的大脑、身体和情绪能力产生何种影响人类知之甚少。从技术上来讲，解决这些问题的途径或许是存在的，但是这需要时间。甚至，即便我们能够开发出这样的药物和疗法，其规模也注定是小范围使用的。一个科研基地还可以，但如果是变成大量人口入住的定居点，那里的很多病人将需要持续的照料和治疗，这将成为不可承受之“重”。

(科文)

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱: kpsbs@sina.com



恶性杂草黄顶菊入侵北大校园

8月16日，北京大学办公楼附近惊现一株原产于南美洲植物——恶性杂草黄顶菊。其实，2018年，曾有人在北五棵松沙窝街见到黄顶菊，并且配发了开花的植株照片。对于不友好外来物种的到达，人们时常麻木，觉得在全球化的今天，这些都正常。但是不要低估外来入侵物种的生态危害、环境危害。近些年来，入侵种进入北京有加速的趋势，在它们还未成气候之时，宜密切注意，及时采取措施，避免将来有大麻烦。

最近应当引起广泛关注的是印加孔雀草、豚草、三裂叶豚草、黄花刺茄、刺果瓜等。监察、治理入侵种，光靠专家是不够的，因为专家没有那么多时间和精力去全面监测，而以植物学、动物学、生态学、博物学武装起来的民众可以发挥作用。

左图：北大校园内所见的黄顶菊小苗。右图：黄花刺茄。摄影/刘华杰
详细报道请见4版刘华杰文章《菊科著名入侵植物黄顶菊现身北大校园》

2019年8月23日
星期五
第99期

主管主办单位：科技日报社

国内统一刊号：
CN11-0303
邮发代号：1-178

社长 尹宏群
总编辑 尹传红

今年是中国“赛先生”概念诞生一百周年，也是《知识分子》和《赛先生》“专家委员会”成立一周年。在国际风云变幻中，中国科学本身、中国科学与世界科学的交流与合作、世界科学有关社会部分等均面临挑战。在此态势下，人类社会更需要科学的担当，中国科学界也需要有所担当。为此，《知识分子》和《赛先生》发起“科学的担当”主题笔会，欢迎大家参加。这是《知识分子》和《赛先生》授权《科普时报》刊发的第一篇“笔会”文章——

致敬赛先生百年：科学的担当

□ 潘建伟 饶毅 韩启德

科学是人类智慧的结晶，科学是社会进步的动力。

人类在古代就对自然有好奇心，以后逐渐从现象总结和推论出规律，包括科学规律。更有文艺复兴为人类文明的里程碑，突破了宗教的禁锢、解放了人类的思想、促进了科学的发展、奠定了现代工业社会的基础。科学从此一往无前，在现代数学、物理学、化学、生物学、医学、工程科学、前沿技术等建立的基础上，形成了科学的世界观。

几百年间现代科学不断拓展人类认知的疆域，深化对自然界和人类自身的认识，根本性地改变了人类生活、支撑了社会经济发展。几乎不可想象，如果没有科学的进步，当今世界会是什么样子？如果没有科学，人类将如何走向未来？

现代科学在西学东渐的过程中逐渐传入中国。

100年前的五四运动使“赛先生”在中国大地上更为广泛传播，从“开明民智”、“科学救国”到推动现代科学发展和社会进步，中国与世界各国一样经历了现代科学的启蒙，中国人民认识到

科学有超出功利的智慧、超出技艺的价值，成为国家的核心竞争力。

70年前共和国成立后，很快吹响了“向科学进军”的号角；经历十年浩劫后，“科学的春天”徐徐展开；改革开放打开国门，“科学技术是第一生产力”得以确立。

新世纪以来，基础科学得到稳定增长的支持，应用科学获得前所未有的重视，创新驱动社会经济发展成为全国的广泛共识。今天，中国正在走向世界科学第一方阵的道路上，中国的科学有可能对中国的发展和人类的进步都作出更大的贡献。

发展科学是科学家的首要责任。爱因斯坦说，获得客观知识是人类所能拥有的最高抱负。以科学为天职的人，首要的使命就是追求智力的最高成就，发展新的知识，不断拓展人类认知的疆域。毋庸讳言，迄今为止，中国科学家对现代科学重大贡献仍然乏善可陈，仅有一人获得自然科学诺贝尔奖，其他达到相同或很高程度的工作也不是特别多。需要有更多的中国科学家为追求科学本身的进步而不断探索，为自然的美

丽、发现的惊讶、科学的庄严感到狂喜。在职业化的科学体系中，科学工作者需牢记初心：由智力兴趣所驱动，因原创发现所激动，为学术成就而自豪。

科学的领先地位，与整个民族的福祉息息相关。对任何大国来说，科学技术与国家的命运休戚相关。英国、德国、美国、日本的崛起和强盛，无一例外都有很强的科学基础支撑。要走在世界的前列，必须有原创性科学。我们的科学家应当努力做出真实的科学发现和有意义的技术发明，贡献于全人类。

我们提倡：弘扬科学精神、追求科学真理、发展科学文化。

当前我们需要让科学精神在文化层面深入人心。我们科学界还存在的浮躁风气、急功近利和首创精神不足等问题，限制了科学精神的培植与发扬。在科学界以外，不科学的东西很容易流行，反科学的东西不时会冒出来。

科学是求真的、理性的、实证的、批判的。求真的，就是孜孜以求，探索未知世界，成为点亮未来的火种；理性的，就是唯物、逻辑、辩证的，实

现从必然王国向自由王国的飞跃；实证的，就是任何发现、发明、创造，都是可以重复的；批判的，就是审慎的、严谨的，具有科学怀疑精神的，科学家必须具有批判性思维，没有批判就没有科学，没有批判就没有创新，优秀科学工作者应该是自己工作的最严厉批评者。

科学提倡百花齐放，鼓励发扬个性，科学家之间要相互包容，各美其美，美美与共。科学的担当，不是固步自封、不是唯我独尊。

应当欢迎讨论、辩论、验证、反驳，在理性和良好的环境中，不断前进。年轻人不人云亦云，更不阿谀奉承；有成就的人不应与同辈争冠相庆或抱团取暖；年资高的人更应当学习周光召先生不断发现和支持年轻人。所有优秀的科学家都需注意自我修养，不宜门户之见，应该成为优良科学环境的建设者，而不是污染者。（下转第三版）

科学的担当

做好应急科普“前置”意味着什么

□ 曹静

科苑视点

前几天，台风“利奇马”的两次登陆给我多省市带来严重灾害，人们在感叹的同时也对其多了一份好奇。作为长期关注气象灾害的卫星气象科技工作者，如此强悍的“利奇马”突然激活了不知什么时候潜藏在我脑海里的一个词——“应急科普前置”。

“应急科普”有没有严格的定义？上网查了一下，没找到权威词条。而我所理解的“应急科普”应该是在重大事件或重大灾害发生或预测将要发生时，确切知道要有针对性地普及什么，并用最专业最快速最广泛的方式传播科学、传递应急事件动态和政府及公众应对策略，形成权威的连续信息流。

根据应急科普在整个事件发展的不同阶段侧重点有所不同，可分为事前科普、事中科普和事后科普。事前科普是

指在重大灾害或重大事件发生之前要有预判，也就是所谓应急科普前置重要一环，科普工作者和科普机构有前置的意识，根据专业预判事件发展态势与可能带来的风险进行有的放矢的科普，是从“事后应对”科普走向“事前引导与防范”的科普，是“良医治未病”理论的科普诠释；事中科普是在重大灾害或事件过程中，向遇到风险和影响的地区和公众进行快速、及时、有针对性的动态实况和如何应对等知识科普，可最大限度降低灾害或事件的不利影响；事后科普是指灾害过后或事件处理后，针对整个事件产生的原因、带来的后果、公众感关注且关注的主题进行深入普及，科技工作者通过敏锐的视角、专业的解读、理性的思考不但给公众带来最新前沿知识，还要带来具有人文色彩和思想内涵的科学精神启迪。

“应急”一词的两个重点：一是“应”，二是“急”。“应”是响应，“急”，是时间差短，越短代表应急科普

能力越强。纵观这次“利奇马”台风应急科普，虽然成了全社会的科普热点，但作为和气象卫星科学打了一辈子交道又喜欢科普工作的自己，因为不是专职一线的预报员、不是气象新闻工作者，尽管在如此巨大台风预测和发生阶段透过卫星天眼清晰地知道台风在哪发生？强度多大？透过专业权威预报知道它可能会移向何方？影响多强？却没能及时在这场与“撒欢的利奇马”出征前和撒欢奔跑中更多的发出卫星气象科普的声音，没能在这场“台风事前和事中”更有效地开展卫星高科技普及工作，“台风事后”的科普还是靠了科普人的提醒。

意识到这一点时，我内心很愧疚，因为“利奇马”袭来前，公众对于相关知识的渴望是处于“饥渴”状态的。虽然沿海地区的人们对于台风已有很多认知，但每次台风路径和强度的不确定性仍然会造成公众的“饥渴”，加上每次强台风还没到谣言就率先登陆了，这次

伴随着利奇马的狂奔，谣言从第一次登陆地浙江一直传播至消散地山东甚至影响到辽宁，而谣言总能引发系列次生灾害，给部分公众造成不必要的恐慌和混乱，要抢在谣言前进行科学的传播和扩散，应急科普前置显得更加重要。

当然，做好应急科普“前置”说容易、实现难，首先要有应急科普“前置”的思维；其次要有传播专业科技知识是自己职责范围和社会义务的认识；再次要有应急科普快速把控时间的能力、理性分析的能力。

短时间内把科学的事情解释清楚，还要树立公众对科学的信心，需要科技工作者的综合素质，更需要不是为了科普而科普的工作热情。随着公众对灾害防御意识的逐步提升，对如何应对突发事件科普知识的需求也在不断加大，只有绷紧应急科普前置这根弦，把科普作为工作的一个环节，贯穿在工作始终，才能产生更好的科普效果，体现更好的科普意义和担当！

关于教师「惩戒权」的思考与建议

□ 杨微

山东五莲县杨守梅老师因惩戒学生被当地教育局数次追加处罚的事件广受关注。经央视《新闻周刊》披露之后，杨老师终于可以重回教育岗位，事件似乎已经结束，但由此事件引发的对于教师如何行使“惩戒权”的讨论，仅仅只是一个开始。

其实，杨守梅事件并不是个案，近几年来媒体每隔几个月都要报道类似事件，老师体罚学生、家长闹学校、某某学生打了老师……老师学生家长之间的冲突几乎没有断过！每次事件之后都会有关于教师“惩戒权”的讨论，而这次杨守梅事件又将这场讨论推向了高潮，似乎问题的解决只能有待教师惩戒权实施细则尽快出台。

教书时间久了，一听到有人叫“杨老师”，我都心有戚戚焉，总觉得跟自己有点关系，所以我也就想这个问题谈谈自己在实际教育工作中，对于“惩戒权”的一些思考和探索。

首先，教师在学生管理工作中，确实存在两类极端态度，但都是不可取的。

一类是老师无限放大自己职责的外延，打着都是为了学生好的旗号苛责并打骂学生。这类做法应该坚决摒弃！出现这种情况时已经和教育学生没有什么关系，而是教师自我情绪管理失控，这种失控的行为本身就是对学生的一种伤害！教师不是圣人，难免有情绪失控的时候，而我们日常的教师培训又过多的关注教师业务能力的提升，较少关注教师情绪管理能力的培养，导致一些教师不知道如何控制调节自己的情绪，最后全都发泄在学生身上。

杨守梅事件之后，也有媒体反复强调杨老师业务能力是多么的优秀，培养出来了多少好学生，但是再好的老师，也有情绪失控的时候。也有舆论认为杨守梅老师只是用书打了学生没什么大不了，我只能说这是站着说话不腰疼，如果挨打的是自己家的孩子，再理智的家长也难免气愤。也有媒体说，现在家长成了“校闹”。“校闹”当然是不对的，但说句良心话，绝大多数家长都是支持学校教育、配合老师管教的。奇葩的家长当然有，真的也只是个别情况。

回想起这些年我做教师的经历，初为人师时，对待学生多有不当之处，家长也都理解和包容了，偶尔对学生额外的关心，家长都感激不尽，班级有任何活动，大多数家长都是积极支持参与。我们切不可因为个别闹事的家长，就夸大成家群体都不支持学校教育，我只能说这不是事实。相反，老师要多多反省自己的惩罚学生的行为是否得当，同时要提升自己管理情绪的能力。

第二类极端的态度是一些教师借着社会上家长闹事的新闻，以此为借口对学生的不当行为听之任之，美其名曰是不想惹事，实际上是找个理由懈怠工作！从目前舆论的声音来看，家长反感老师老师体罚学生，但是也更担心老师不管学生！全社会也害怕教师群体受到负面新闻的影响消极怠工。

(下转第八版)

责编：陈杰 美编：纪云丰
编辑部热线：010-58884195
广告、发行热线：010-58884190

