

2019年8月16日
星期五
第 98 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

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

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



上 图: 南海落日余晖下的“决心号”。
右上图: 钻取上的岩芯剖开, 圆形标签为检测点。
右下图: U1500 站位钻孔。
详细报道见 1 版、5 版文章《南海深钻风云录》

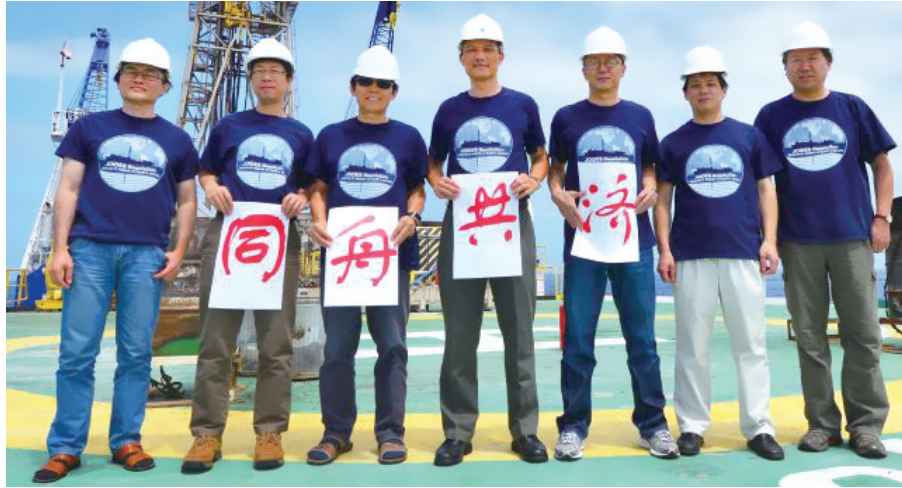
1998 年, 经国务院批准, 我国加入“大洋钻探计划”。20 多年来, 先后有来自全国 34 家单位的 130 余位科学家参加了世界范围内 60 余个大洋钻探航次。其中, 由中国科学家组织领导的国际科学家团队在南海成功实施了 3 个大洋钻探航次, 花费了 260 多个日夜, 在南海重要部位进行了钻探和取样, 为研究南海提供了宝贵材料。



人类要“上天、入地、下海”, 但入地远比上天难。大洋钻探则是下了海再入地, 难上加难。知难而进, 就是探索的价值所在。
——中国科学院院士 汪品先

南海深钻风云录

□ 程 着



IODP349 航次上的科学家合影。

被其中频繁变化的沉积物类型所吸引, 发现每十几或几十厘米厚就有粉沙和黏土物质组成的沉积旋回, 每个旋回沉积物的颗粒粒度向上变细, 旋回层的底部通常发生粒度突变。这告诉我们, 这里的海底曾经频繁发生过大规模的物质搬运和沉积作用, 这种

事件我们称为浊流。
——IODP349 航次, 刘志飞《动荡的南海深部(一)》
但是, 解读沉积物并不是那么的简单。大洋钻探分几步? 开船—到达站点—采样上船—船上与岸上研究。要是真这么容易就好了, 实际采样过程往往充

满了意想不到。

经过钻台上工程技术人员辛勤工作, 固井进程在这日已达到 786 米的深度, 与预定开始钻取的目标深度 800 米仅差 14 米。眼看就要成功了, 大家以各种方式默默祈祷, 祝愿固井工程顺利完成。没想到当晚由于零件失灵和其他原因, 我们的钻杆竟然让水泥给卡死了。3 月 5 日, 11 个多小时的努力未能奏效, 首席科学家和船上工程负责人不得不做出炸断钻杆, 放弃这个井位的决定。此时海面上亦是白浪滔滔, 让我想起前南斯拉夫民谣《深深的海洋》中的歌词, 不禁心中呐喊: “深深的南海, 你为何不平静?!”

——IODP349 航次, 赵西西《解密南海深部磁性“条形码”(三)》
就算是将岩芯成功提取上船, 在不切开展芯管之前, 你永远不知道自己会看到什么。

(下转第五版)

爱国情 奋斗者

青少年科技创新素养培育的三个基本判断

□ 倪闽景

科苑视点

大国崛起, 本质上是科技的崛起。科技的崛起, 要靠创新人才, 靠教育。青少年科技创新素养培育是一个重大的课题, 判断正确, 才能方向对路。

判断一: 我国的科技教育取得了很大成就, 但问题依然突出

1998 年, 中国科普研究所“96 中国公众科学素养调查”课题完成的最终分析数据表明, 我国公民达到基本科学素质水平的比例仅为 0.2%, 与欧共体国家(1989 年达到 4.4%)相差 21 倍, 与美国(1990 年达到 6.9%)相差 35 倍。而到 2015 年, 新的调查表明, 我国具备科学素质的公民比例达到了 6.20%, 比 2010 年的 3.27%提高了近 90%, 进一步缩小了与西方主要发达国家的差距。上海、北京和天津的公民科学素质水平分别为 18.71%、17.56%和 12.00%, 位居全国前三位, 达到了美国和欧洲的水平。但是我们的科技创新教育依然存在着以下几个方面的问题:

一是我们的传统文化中缺少科学精神。虽然我们宋代的时候就有了避雷针的技术, 但却从来是用辟邪的方法来解释的。古人相信的阴阳五行、天人合一并非科学, 而是哲学。鲁迅先生在《电的利弊》一文中尖锐地指出: “外国用火药制造子弹御敌, 中国却用它做爆竹敬神; 外国用罗盘针航海, 中国却用它看风水。”

二是学校经常用非科学的方法来教授科学。我们的科学教师只要能够用语言把问题解释清楚, 他们就不会去动手, 宁愿多讲几道题目, 也不愿意却认真做实验, 甚至认为做实验是浪费时间。归根结底是不理解科学教育的本质在于让学生发现问题, 并自己寻找解决问题的方法, 做实验看上去很费时间, 而只有动手实践才能培养孩子们的动手能力, 只有自主探究才能培养孩子们的探究能力, 这就是科学课最大的效率。

三是教学内容陈旧、教学方法单一。我们科学教材中的内容远远落后于科技发展, 有人就把中学物理称为考古学, 教科书的内容已经不再代表科学界



的观点, 再加上教学方法单调, 孩子们就很难爱上科学课程了。

判断二: 创新的本质是多样化的大脑

从脑科学角度看, 学习就是人大脑建立新的连接。实际上人的知识都是后天学习而来的, 哪怕是看见东西, 都是一个逐步建立连接的过程。初生的小猫

的视觉在 3-8 周是关键期, 科学家把小猫在第 3 周把小猫的左眼睛缝起来, 过了关键期后拆线, 发现视觉皮质本来应该处理这只眼睛送进来信息的地方没有发展, 这只猫一辈子左眼都看不见了。如果我们的经历不同, 学习内容和学习方法不同, 就会形成不一样的大脑连接。而不一样的大脑是创新的来源——智商无论多高, 如果大脑是一样的, 就不会有创新。创新也不是知识多, 而是要把人的思维带到一个从来没有去过的地方。

2002 年化学诺贝尔奖获得者田中耕一, 在偶然的实验中发现了生物大分子的质谱分析法, 但他并非博士, 也并非硕士, 算不上是一个科学家, 只是一个普通研究所里的底层职员。这个故事再次告诉我们: 创新是每个人的本能, 人类从 200 万年前把石头加工为砍砸器开始, 就一直不停地创新才有了今天的伟大成就。今天我们熟知的伟大的科学家们, 不是因为他们伟大而创新, 恰恰是因为他们创新而伟大, 关键问题是: 他们是如何通过与众不同的思维方法达成伟大的创新成就的?
(下转第三版)

台风“利奇马”将在浙江登陆的消息铺天盖地传来时, 正在上海出差的我们, 在会议结束后火速赶往机场, 抢在台风影响航班起飞、高铁停运前回到了北京。然而我们的幸运没能成为所有人的幸运, 据央视报道, 截至 12 日 9 点, 台风“利奇马”已造成浙江、上海、江苏、安徽、山东、福建 6 个省市 867.1 万人受灾, 162 万人紧急转移安置, 51 人死亡 18 人失联。1.7 万人需紧急生活救助, 5000 余间房屋倒塌, 4 万余间房屋不同程度损坏, 农作物受灾面积 438.9 千公顷。

这匹脱缰的烈马在一路北上的过程中, 就好比一辆洒水车, 人们不禁要问: 这匹马来自何方? 为什么有如此大的威力? 以后遇到这类台风我们该怎么办?

“利奇马”是何方神圣?

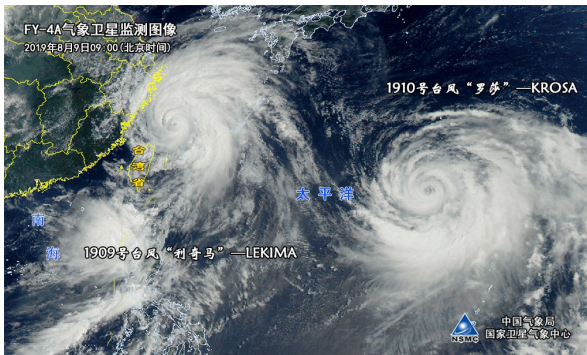
“利奇马”本是我特别钟爱的俗称“蛋黄果”的学名。成熟的果实外观及果肉都呈黄色, 如熟鸡蛋蛋黄, 口感香甜但偏干粉, 这普通水果由越南提出用于台风命名, 本有“轻轻地来去”勿给地球带来灾害之愿, 但很显然今年的“利奇马”不遂人愿, 其破坏力足以载入史册。

纵观台风历史, “利奇马”的名字被用了四次, 第一次是 2001 第 19 号在台湾登陆的台风; 第二次是 2007 第 15 号在越南登陆的台风; 第三次是 2013 第 28 号未登陆而在海上消失的台风; 第四次就是 2019 第 09 号在浙江和山东两次登陆的风力超强、雨量超大、范围超广、破坏力超大的这匹野马了。看来“利奇马”这次难逃被除名的厄运。

勒马神器“风云星”

自从人类发明了气象卫星, 一个台风都没逃过预报员的双眼, 这是气象卫星的功劳, 也是它的神奇。针对“利奇马”, 风云卫星启动了加密观测模式, 还与数值预报系统“隔空互动”, 共同确定台风观测区, 观测的数据再用于数值预报模式同化应用, 得到更好地台风移动路径、强度等预报结果。卫星云图显示: 8 月 4 日下午在西北太平洋洋面出生的“利奇马”, 6 日凌晨加强为强热带风暴, 7 日 05 时升级为台风、17 时升级为强台风、23 时升级为超强台风; 10 日在浙江温岭市沿海登陆, 11 日在山东青岛再次登陆。造成浙江江苏山东等多地降雨量突破极值。而这一切, 都被气象卫星牢牢“锁定”, 众人眼里似脱缰野马的“利奇马”, 在风云气象卫星的眼里不过是一匹逃不出其“如来佛”手心的“孙悟空”。

(下转第四版)



风云四号眼里利奇马携罗莎强势来袭。

责编: 陈杰 美编: 纪云丰
编辑部热线: 010-58884135
广告、发行热线: 010-58884190



扫码即可阅读

脱缰利奇马 防台于未然

□ 曹 静