

从事了几十年火山研究的中科院院士刘嘉麒在长白山火山景区参观时，被实实在在地吓了一跳：“明明是岩石的柱状节理，可图片说明上却说是喀斯特地貌。这是常识性错误呀！”刘嘉麒忧心：这样的科普还不如没有！

没有科学性的科普是“长着鲜花的毒草”

□ 刘莉

有件事情让从事了几十年火山研究的中科院院士刘嘉麒心里很不是滋味，他在长白山火山景区参观时，被实实在在地吓了一跳：“明明是岩石的柱状节理，可图片说明上却说是喀斯特地貌。这是常识性错误呀！”刘嘉麒忧心：这样的科普还不如没有！

8月2日，在哈尔滨举办的第21届全国科普理论研讨会上，中国科普作家协会理事长刘嘉麒带着他的担忧，作了一场主旨报告——《科学性是科普的灵魂》。

“如果以科学性、应用性、趣味性、艺术性、通俗性、时代感等品格来衡量科普作品的优劣，最重要的是科学性。如果科学上出

了问题，即使表现形式好也不行，那会成为‘长着鲜花的毒草’，更具欺骗性。”刘嘉麒说。

他列举了科普作品缺乏科学性的五种形式。其一是缺乏科学内涵。“有些作品下笔三千，离题万里，文字一大堆，文笔有的也不错，可就是看不出写的是什么东西，想说个什么科学道理。一些传记体的作品在记述某科学家生平事迹方面写得还比较丰满，而主人公的科学思想、科学精神、科学方法、科学成就等方面却表述得很单薄，读起来似文学作品而不是科普作品。尤其有些影视片，画面很美，艺术性挺高，但总起来看像个风景片，缺乏科学内涵。”

第二种是缺乏科学依据。有的作品虽然也讲述了一些科学知识，但讲的似是而非，

只知其然，不知其所以然；甚至有些东西是道听途说的，为了吸引眼球，哗众取宠，夸大地词。第三种是知识陈旧。科技飞速发展，许多科学的原理、方法、数据不断地改变、改进和提高，新的科学知识层出不穷。“可是我们有的作者自己知识老化，又不向他人请教，结果作品所反映的东西却是陈旧的，过了时的东西。”刘嘉麒说。第四种是“错误百出型”。“作品整个就是错误的：概念错误、理论错误、数据错误……甚至伪造。”还有最可怕的就是伪科学。宣扬迷信的伪科学，用神话或庸俗的故事说明一些自然现象，给人们错误的认识。

据刘嘉麒的观察，这些问题，不光出现在一些科普图书中，也出现在一些科技馆、博物馆、展览馆的展品中，媒体的宣传报道

和广告中，旅游景点的解说词中……

如何杜绝这些“毒草”的滋生，刘嘉麒建议从科普创作的源头抓起，提高创作队伍素质和科学素养，用科学的态度对待科普。“要保证作品的科学性，最好的创作者应该是科学家本身，特别是那些既具有科学素养，又具有文学、艺术修养的科学家。实际上，国外外许多优秀的科普作品大都是出自著名科学家之手，或是一些有浓厚学术背景的媒体或出版界人士。”

此外，他提出，为了提高科普作品的科学性，要提高创作者的知识产权意识和文责自负意识，对于一些重要的科学成果、科学数据、科学资料必须注明出处。不能随意抄袭他人的东西，更不能剽窃他人的成果。

刘嘉麒说，科学普及与科学研究密切相关。科普的营养和精髓主要来自科研的成果。科研的水平决定着科普的水平；反过来，在科普中又会发现新问题，对科研提出新要求，促进科研的发展。

中国科普研究所常务副所长罗晖听了刘嘉麒讲的一些景点解说词缺乏科学性的问题很有感触。曾在中国驻美大使馆工作期间负责联系美国公园管理局的她说：

中美两国一些公园会结成姐妹园，互为姐妹园的公园一项重要的工作就是帮助对方改

解说明词，我们的公园帮美方改中文解说词，美方公园帮我们改英文解说词。国外非常重视景点解说词的准确性。我们应该加强这方面的工作，不要再出现这种缺乏科学性的科普。”



当含有粉尘的空气中存在可燃物质时，一旦遇到火星，有可能会迅速燃烧并发生化学反应，短时间内形成高温和很大压力，最后爆炸。可燃性粉尘爆炸率高，面粉、铝粉都可能会引起爆炸——

“没人说过粉尘会爆炸”

编者按

8月2日，江苏省昆山中荣公司发生粉尘爆炸事件，截至到7日，已导致75人遇难，185人受伤。事故发生后，该企业的员工表示，根本不知道死神就藏在金属粉尘中，“没人说过粉尘会爆炸”。

那些在空气中悠悠飘扬的粉尘也具有一定的能量吗？在什么特定条件下微小的粉尘才会发生爆炸？如何预防粉尘爆炸的发生？昆山中荣公司的这起粉尘爆炸事件，再次敲响了安全生产的警钟，同时也用生命和血的代价进行了一场有关粉尘的科普。

□ 步睿德

以前，中国工贸企业粉尘爆炸的几率比低，因而容易被忽视。但自去年以来，粉尘爆炸开始频频发生，今年就已经发生了6起。

今年4月初，浙江一家摩托车厂的零件抛光车间发生了粉尘爆炸，4月底，该省另外一家木材厂也发生粉尘爆炸；而在去年河北秦皇岛市的一个淀粉车间的粉尘爆炸，最终造成19人死亡。

在最近的5月，某电子产品企业的粉尘爆炸中，现场的工人听到“爆炸声，简直比雷声还大”，不少人发出惊呼：“原来，铝粉、甚至面粉都会爆炸？”

“粉尘的严格定义是指悬浮在空气中的固体微粒，习惯上对粉尘有许多名称，如灰尘、尘埃、烟尘、矿尘、砂尘、粉末等。国际标准化组织规定，粒径小于75μm的固体悬浮物定义为粉尘。”工业爆炸防护研究专家这样介绍粉尘。

粉尘是可燃的

在人类历史上，粉尘爆炸伴随着工业化的进展而越来越频繁。最先一波爆炸，都出现在较为发达的工业化国家，比如美国、英国、日本。

据统计，1913~1973年间美国仅工农业领域，就发生过72次比较严重的粉尘爆炸事故。而在英国和加拿大的化工和造纸等行业中，从上个世纪开始也发生过多起粉尘爆炸事故，仅英国就243次，死伤204人。

庆元电力真诚服务助力新农村建设

■ 周晨

“半月烟居半月山，松篁荫翳抱东环”，说的就是浙江省庆元县著名的旅游名村月山村。为推荐美丽乡村建设，浙江庆元供电公司举全局之力，率先参与村落规划、设计电力走线、安装亮化灯带，驻扎电力服务组提供随时随地的便民服务。如今，村庄更热闹了、风景更美了、村民更富了。

电气化改造 塑造一道亮丽风景

硕大的变压器，整齐成排的电线杆，崭新粗壮的绝缘导线……这是新农村电气化建设后，月山村展现出的焕然一新的面貌。这一切与该村新改建的一排整齐青砖瓦房和宽敞的村道相映成辉，共同绘制出新农村的勃勃景象。

1966年，日本横滨饲料厂的玉米粉尘爆炸，引起累积性连锁燃烧，使整个工厂遭到蔓延的重大“灭顶之灾”。

1921年美国芝加哥一台大型谷类提升机发生粉尘爆炸，其爆炸力将40座每座约装30万吨粮食的仓库从底座掀起，并移动了152.4毫米，结果六死一伤。

粉尘为什么会发生爆炸呢？原来是由于悬浮在空气中的粉尘燃烧，而形成的高气压所造成的。

专家指出，粉尘的表面积与同量的块状物质相比要大得多，故容易着火。如果它悬浮在空气中，并达到一定的浓度，便形成爆炸性混合物。一旦遇到火星，就可能引起燃烧。

比如，采用有效的通风和除尘措施，严禁吸烟及明火作业。如果车间内会产生大量粉尘，就需要配套单独除尘系统，产生点需要设立吸尘罩。

而粉尘的燃烧率又是与粉尘粒子的大小、易燃性和燃烧时所释放出的热量以及粉尘在空气中的浓度等因素有关。

根据科学试验测定，粉尘爆炸的条件有三：一是燃料，干燥的微细粉尘、浮游粉尘的浓度每立方米达到煤粉30~40克、铝粉40克、铁粉100克、木粉12.6~25克、小麦粉9.7克；二是氧气，空气中的氧气含量达到21%；三是热能，40毫焦耳的火源。

最常见的可燃粉尘，有煤粉尘、玉米粉尘、土豆粉尘、铝粉尘、锌粉尘、镁粉尘、硫磺粉尘等，如果糖粉在浓度达到每立方米10.3克，也会产生爆炸。在日常生活中，雷暴、工人身上的皮带、以及化纤类的工作服摩擦产生的静电，都有可能变成足以引起粉尘爆炸的热能源。

粉尘爆炸是可避免的

在中国的大部分企业，工人对于粉尘爆炸的危害大多所知甚少，正如中荣公司的员工所说，“根本不知道死神就藏在金属粉尘之中”。

事实上，面粉或饲料等粉尘爆炸的温度，相当于一张易燃纸的点火温度。一点点的火花，都可能引发粉尘爆炸。而粉尘爆炸的威力巨大——因为它很容易产生二次爆炸。第一次爆炸气浪，会把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，与扬起的粉尘混合，从而引发第二次

爆炸。二次爆炸时，粉尘浓度会更高。

1942年，我国本溪煤矿曾发生世界上最大的煤尘爆炸，死亡1549人，重伤246人。其实，粉尘虽然会发生爆炸，但采取可靠的措施还是可以避免的。

中国安监总局早就发布了相应的规章，其中，《GB 15577-2007 粉尘防爆安全规程》规定，粉尘通过自主创新，在草的新品种培育研究中再次取得成果——“陇中黄花矾松”观赏草新品种通过甘肃省草品种审定委员会审定登记。这种奇特的草花期长达200天左右，能做观草又能做牧草，还是一味中药材。在极干旱地区，还可起到防沙固沙的作用。

在我国，水资源短缺已是不争的事实，发掘、培育节水抗旱的植物新品种是育种研究的主要方向。“陇中黄花矾松”源于极干旱环境，是我国北方荒漠戈壁的广布种。陇中黄花矾松属于观赏草野生驯化栽培品种，该品种的原始材料源于荒漠戈壁植物，为多年生草本。这次培育成的新品种主要用于园林绿化、植物造景、防风固沙、饲用牧草和室内装饰等多种用途，抗旱性极强，高度耐盐碱、耐贫瘠、耐粗放管理；株从较低矮，花朵密度大，花色金黄，观赏性强，特点显著。该品种的花期长达200天。

通常，在国外精密的电子车间，会配备湿式除尘设备，防止粉尘飞扬和聚集，保证系统有很好的密闭性，必要时对密闭容器或管道中的可燃性粉尘充入氮气、二氧化碳等气体，以减少氧气的含量，抑制粉尘爆炸。

此外，在管理上建立必要的规章制度，落实管理措施也非常必要。

大型3D体验展亮相京城



8月6日，“穿越·中塔 2014 3D中国行”大型3D体验展在北京中央电视台开幕，共展出230余项3D艺术及科技项目。图为一名女孩在“穿越·中塔 2014 3D中国行”大型3D体验展上留影。

优质服务到家 村民生活“美”滋滋

借“月山春晓”的品牌效应，原生态的月山旅游、月山农产品发展迅猛。每年都有来自五湖四海的慕名参观者来观赏月山春晚，这也一下火爆了月山村的农家乐，开辟了一条致富之路。

月山山顶山庄，是月山村最大的一家农家乐。每年春节前后，所有的房间预订一空，预计日接待游客近百人。老板吴至安高兴之余开始担心用电问题：多台空调一起使用会出现跳闸，供暖措施不到位，客人来了又走了的情况经常发生。庆元电力的员工把这件事记在心上，特地组织施工队把山区变压器用电容量增大了3倍，还义务为吴至安的农家乐重新布线，把最要紧的用电问题解决了，村里人创业致富的底气也就足了，农家乐产业成了规模，生意一年比一年红火。新电力为新农村的腾飞插上了“隐形的翅膀”。

新电力举措 展现农村“新”面貌

近年来，乡村旅游发展迅猛，庆元电力主动对接，为了推进村镇整体规划，使旅游名村不再被“蜘蛛网”笼罩，庆元县供电公司提前介入，对村线路进行改造，助推旅游业发展。几十年如一日义务为村庄设计安装路灯，对国宝“如龙桥”、月山观景台、春晚舞台等重点景区的照明设施定期检查，无偿为孤寡村民添置节能灯具。

北仑客户分中心：高温下的电力守护

■ 石瑞敏 陈茂迁

7月29日上午，浙江宁波供电公司北仑客户分中心工作人员为中海油LNG冷能空分项目配电设施进行了最后检查，据悉，为期两个月的施工均在梅雨、高温天气下进行，北仑客户分中心工作人员抓质量、赶进度，全力确保按时完成，并力争提前投运。

经济发展的电力“先行官”

“请放心，我们的供电工程绝对保证如期投运，绝不会耽误你们的设备调试。”7月20日，北仑客户分中心相关负责人与中海油LNG冷能空分项目电气负责人就该项目35千伏转接工程项目作了再次沟通。得到电力部门如此肯定的回答，客户方负责人悬着的心也放下了。质量、进度二者缺一不可，北仑客户分中心管理人员与施工人员“同进同出”，从220千伏厚墩变架空线路到中海油LNG冷能空分35千伏专变，技术员对现场实施全过程管理，致力于打造“高标准、高质量”工程。

百姓清凉度夏的“守护者”

7月25日，北仑新碶街道桃源里小区改造施工现场一片繁忙，宁波供电公司北仑客户分中心工作人员正在炎炎烈日下对该小区的配电设施进行改造。项目完成后，老小区的供电安全性、可靠性都将得到进一步提升。据北仑客户分中心工作人员介绍，这些老小区大多建立于上世纪80、90年代，部分设施陈旧、老化，冬夏用电高峰期影响小区电网的安全稳定运行。改造中，北仑客户分中心不仅对电力设施进行了改造，而且对影响居民出行及美观的配电设施进行移位处理。老旧变压器全部更换一新，并针对性新增变压器，保障小区

电网负荷。“原来的架空线路不见了，全部为地下电缆，不仅美观了，也更加安全了。”一名小区住户高兴地说。

电网运行维护的“绝缘哥”

7月29日上午，北仑客户分中心3名工作人员正在对庙石H345线39号杆实施带电状态下更换棒式瓷瓶。这是北仑客户分中心带电作业班今年7月完成的第35次带电操作。在空中“蒸烤”一个小时后，工作人员顺利完成了此次带电作业工作，随着起重升降绝缘臂缓缓回到地面，离开绝缘斗，两名工作人员的第一个动作便是拿出藿香正气水喝起来，“这玩意儿虽然难喝，但这么热的天气不得不注意防中暑啊。”说话间，大家又收拾好工具箱赶往下一个工作点。特殊的行业决定了电力工人们必须在高温等极端天气下仍然坚守一线，他们用自己平凡工作作为经济发展铺就电力“高速路”，将源源不断的动力注入城市发展之中，为广大客户送去夏日清凉，带来冬日温暖，成为一线劳动者中的一道亮丽风景。

全国科技专题展

加强区域科技合作

本报讯（特约记者朱润胜 通讯员李永利）日前，“协同创新应对挑战——京津冀在行动”科技专题展在河北省秦皇岛市奥体中心拉开帷幕。

据了解，本次展览分为总况展区、京津行动展区、大气污染防治技术支撑展区三部分。其中，京津冀在行动展区主要展示三省市重大部署、重大行动和重要成果；大气污染防治技术支撑展区主要展示大气污染形成机理和监测预警、大气污染源头治理、能源资源高效利用、新能源与新能源汽车等方面170多项先进适用技术成果，展览突出绿色环保、节能减排理念，尽量使用可循环利用材料，其中地台结构、采用环保阻燃合成材料制作的展墙、LED灯具重复利用率都达到100%，整个展览全部综合利用率率达到70%以上。

侯马北供电段

车间微信群保行车安全

本报讯 自7月大西高铁正式开通运行以来，面对信息传递困难、安全问题反馈不及时等难题，太原铁路局侯马北供电段积极利用新型信息载体，建立了车间微信群，方便了段、车间、班组三级高铁安全方面信息的有效衔接。

该微信群充分与段高铁微信群相对接，主动邀请相关段领导、科室负责人参与信息分享，发挥了现场故障信息传递、安全隐患信息传达、作业情况信息反馈、规章制度学习、线路快讯共享等五大功效。据悉，截至目前，该微信群共接收反馈设备故障、缺陷及标准化作业情况等高铁安全信息2000余条，为故障应急抢修、设备底数掌握、上级信息传递提供了便利条件，确保了大西高铁安全方面信息的有效衔接。

据了解，至今已经沿用半个多世纪的X射线疗法是利用向人体照射X射线或电磁波来杀死癌细胞。但是，这种传统的方式在到达癌细胞的过程中会对沿途的正常人体组织细胞产生严重的破坏，甚至是不可逆转的恶性结果。即使肿瘤治愈，也常因放射治疗引起的副作用而降低患者的生活质量。

质子射线与X射线不同，它在到达体内

指定位置之后会释放绝大部分能量，然后消

失殆尽，对正常组织损伤小，副作用小，因此

轰击癌细胞的过程中将最大限度地保护正常组织。专家认为，质子束射线疗法的诞生

对于治疗癌症是一次里程碑式的革命。

8月4日，为期3天的2014年国际空中机器人大赛（亚太赛区）在山东烟台市开幕，来自中国、西班牙、新加坡、印度、伊朗、中国香港等6个国家和地区的13支代表队、200多名选手参赛。本届比赛的主题是“实现空中机器人与地面机器人人机协作”。

图为选手在赛前调试空中机器人。

唐克 摄（新华社发）

黄河公司

填补半导体应用材料空白

本报讯（特约记者邢生祥 通讯员唐婧）作为我国已投产多晶硅企业中唯一一家能够生产半导体级一等品多晶硅的企业，黄河新能源分公司近日与浙江金瑞泓科技股份有限公司签订半导体级多晶硅长期合作框架协议，标志着中电投集团成功填补了国内半导体应用材料国产化的空白，打破了一直以来国内半导体级多晶硅材料由欧美等国家垄断的局面。

据了解，通过引进、消化吸收高新技术，黄河公司多晶硅项目顺利实现了半导体级多晶硅的稳定生产，年产2000吨半导体级多晶硅，大大提升了我国电子及硅材料产业的整体发展水平，加速了产业结构向产业链高端拓展。目前，这一产品经多家国内知名半导体材料生产厂家试用，完全满足分立器件和6至8英寸集成电路抛光片的生产要求。

最新科研动态

狗也会“吃醋”

据新华社华电（记者林小春）嫉妒并非人类独有的情绪，狗也同样会嫉妒。美国一项新研究显示，狗不喜欢主人