

"鉴宝师"带你品鉴宝玉石

■本报见习记者 赵广立



嘉宾:罗跃平 ●北京地质学会宝玉石专业委员会研究员 ●国家首饰质量监督检验中心宝玉石鉴定师

人们从认识石头开始,一些漂亮、稀有的石头 就变成了宝石。宝石是珠宝玉石的统称,是指一切 经过琢磨、雕刻后可以成为首饰或工艺品的材料。 自然界中发现的矿物虽已超过3000种,但只有 230 余种可用作宝石原料,而珠宝市场上主要的高 中档宝石仅有20多种。

同样是石头,都有哪些身价不菲? 如何鉴别一 块宝石是货真价实还是廉价仿制品? 小小玉石寄 托了人们哪些情感? 宝玉石可以作为投资产品吗? 《中国科学报》记者带着这些疑问,找到了北京地 质学会宝玉石专业委员会研究员、国家首饰质量 监督检验中心宝玉石鉴定师罗跃平。

《中国科学报》:我国常见的宝玉石有哪些?它 们都是天然的吗? 人们如何对它们归类?

罗跃平:宝石其实就是价值较高的石头。随着 科学的发展,地质学家逐渐把各种石头进行了分 类,它们才有了自己的名称。我国的宝石业以岩石 学和矿物学为基础,至上世纪80年代后,我国的宝 石业开始蓬勃发展。

宝石是天然珠宝玉石和人工宝石的统称。天 然珠宝玉石包括天然宝石、天然玉石和天然有机 宝石,人工宝石包括合成宝石、人造宝石、拼合宝

||科普问答

天然宝石应具备美丽、稀少、耐久等特点。世

问:2月18日,《自然》报道称,来自马库斯自

闭症中心 (Marcus Autism Center) 和艾默里大学

(Emory University) 的科学家们通过观察发现,那

些后期被确诊为自闭症的婴儿,在 2~6 个月时较

少注视人们的眼睛,而且随着年龄增长,对别人眼

睛的注意力越来越小。相比之下,未出现自闭症的

婴儿注视他人眼睛的时间越来越长,这种上升趋

势直到 9 个月大时才停止,而且直到幼儿阶段,仍

然可以专注地凝视别人眼睛。而且, 那些随着年

龄增长,注视他人双眼的时间出现最剧烈衰退的

自闭症能从婴儿注视人眼的时间判断吗?

婴儿,患上的自闭症最为严重。

界上公认的贵重宝石有钻石、红 宝石、蓝宝石、祖母绿、金绿宝石、 变石, 现在我国市场上比较流行 的宝石品种有翡翠、和田玉、钻 石、红宝石、蓝宝石、祖母绿、金绿 宝石、变石、碧玺、坦桑石、托帕 石、橄榄石、珍珠、琥珀、玛瑙等。

应该指出的是,作为天然宝 石,并不一定要求它在美丽、耐久 和稀有这三个方面同时都是最佳 或最为突出的。往往一两个方面 比较突出就可以视为宝石, 只不 过在价值上会有所差异。如琥珀, 虽然其硬度不是很高、耐久和抗 磨损强度不大,但它们仍以其深 厚的文化背景、特殊的颜色、柔和 的光泽和特殊的包裹体吸引着人 们,成为一种珍贵的宝石品种。

人工宝石是相对于天然宝 石而言的,是为缓解天然宝石供 需矛盾、由人工制作而非天然产 出的宝石。我国《珠宝玉石名称》 (GB/T 16552)规定:完全或部分 由人工生产或制造,用作首饰及

装饰品的材料,统称为人工宝石。

一般来说,人工宝石由于稀有性差,所以较天 然宝石来说,其价值会大打折扣,但也不是说人工 宝石一文不值。如合成钻石、合成祖母绿由于合成 技术难度、所需要的材料限制,其价格也颇为不菲。 由于多数人工宝石相对来说价格便宜,颜色多样, 因此被大量应用到服装、首饰中,为人们的生活增 添了一道亮丽的色彩。

《中国科学报》:如何鉴定宝石的真伪?鉴定时 应该相信经验丰富的鉴宝师还是相信仪器? 一个 合格的鉴宝师是如何炼成的?

罗跃平:在一些"鉴宝"节目中,专家常常能够 一眼看出宝玉石的品种,并能给出大致的估价。因 此,珠宝玉石鉴定师颇有几分神秘,节目中的一些 专家往往拥有不少粉丝,鉴定师也一度成为许多 人梦想的职业。但要想成为一名合格的珠宝玉石 鉴定师,绝非一日之功。

宝石鉴定师不仅需要掌握各种宝石的基本参 数,熟练掌握一些仪器设备的操作和数据处理方 法,还需要日积月累的经验。

通常一个珠宝玉石鉴定师是这样对珠宝玉石 进行鉴定的:首先是肉眼观察,包括借助放大镜、显 微镜等观察珠宝玉石的结构、纹理、色带、色斑、包 裹体等内部特征,以及原始晶面、表面划痕、断口、 开放裂隙等外部特征。

通过肉眼观察或放大检查,可以发现宝石的 -些重要信息,这些信息可以帮助鉴别宝石的种 类、确定宝石的合成与处理、推断宝石的产地、来源 及质量品级等。这需要珠宝鉴定师全面了解各种 宝石的特点,了解人工宝石与其天然对应物的区 别。如果不了解这些,珠宝玉石肉眼观察和放大检 查不仅是雾里看花,还可能会引向反面,比如把天 然钻石鉴定成合成钻石,把B货翡翠鉴定成A货。

纵览

其次是应用常规鉴定仪器获得宝石的重要物 理参数,如折射率、密度、吸收光谱、荧光特征等。对 于一个宝石鉴定师来说,熟悉各种宝石的折射率、 密度至关重要,这些参数关乎宝石品种。比如鉴定 和田玉手把件,鉴定师会用手来掂量,因为如果是 石英岩或玻璃仿制品会比较轻。

最后,对宝石的谱学测试后才可以得出结论 性证据。不仅每种宝石具有相对固定的成分,而 且每一种合成、处理方法都会在谱学上留下一 定的证据。比如应用红外光谱仪几乎能鉴别所 有的宝石品种,并能对一些合成、处理的宝石进 行检测,如翡翠的 A、B 货的鉴定,天然、合成祖 母绿的区分等。因此,是否具有高级的检测设 备,是成为一个顶尖实验室必备条件之一,不过 还必须有顶尖的技术人才,两者结合才能为宝 石鉴定提供可靠的数据。

宝石鉴定师就是对珠宝玉石市场造假者说不 的一群人,要规范宝玉石市场,就得练就一双双火 眼金睛。

《中国科学报》:宝玉石为何如此受宠? 它寄托 了人们哪些情感?可以投资宝石吗?

罗跃平:近年来,人们购买珠宝玉石的热情高 涨,据宝石行业协会统计,中国珠宝玉石首饰的消 费以每年15%的速度递增。不同于一般商品,宝石 不仅给人以视觉上的美感,同时它还体现了一种 珍贵,具有丰富的文化内涵,体现了人们对时尚、精 神层次的追求,并寄托了人们对保值、增值的期待。

爱美之心人皆有之,宝玉石具有丰富的色彩、 夺目的光泽、温润的外表,使人们对它们爱不释手。 如今,宝玉石与贵金属相得益彰,成为了名媛显贵 身上必备的装饰品。

另外,宝玉石是很好的收藏品。宝玉石产品相 当稀缺,可以说每一块宝石都是大自然的馈赠,这 些宝物经过精心加工,更显得弥足珍贵。再加上宝 玉石独特的耐久性,最能怡情养性,使其成为收藏 家们必先买而后快的珍品。

宝玉石还具有丰富的文化内涵,寄托着人们 许多美好愿望。我国是一个具有几千年玉文化的 国家,"君子无故,玉不去身,君子于玉比德焉",玉 加入了德的精神追求, 使玉文化得以成为中华文 明体系中一条鲜明特色的文化主脉。还有人认为 佩戴一些文化题材的玉能祈福除祟,保健强身,当 然这只是人们一种美好的愿望。

最后不得不提宝玉石的投资功能。近几年,宝 石涨声不断。和田玉、翡翠价格甚至有十倍、几十倍 的增长,宝玉石成了一个新兴的投资点。不过,由于 宝玉石个性化较强,全球并没有统一的估价标准, 个人投资应谨慎。如果实在想投资,应该选一种市 场比较成熟的宝石,比如钻石。

独症诊疗康复指南》,这是我国唯一一个针对精神 方面疾病官方发布的指南,对儿童孤独症这一对儿 童健康产生严重影响,但目前人们认知尚且有限的 疾病给出了规范的早期诊断、与相似疾病的鉴别诊 断和治疗路径。

2013年,《儿童心理保健技术规范》(以下简称 《规范》)颁布,要求儿童保健医生在婴幼儿三个月的 时候就要观察,并将幼儿在三个月、六个月、一岁、十 八个月、两岁等各个阶段都需要关注哪些心理方面 的问题详细列出。"《规范》其实不仅是给儿童保健医 生参照的,普通人完全可以看懂,每个家庭如果发 现孩子有交流障碍,完全可以根据上面的标准进行 评判。"郑毅说,"让自闭症尽早被发现。"因为儿童自 闭症最佳的治疗时间是在3岁以前。"不过错过这段

专家同时提醒,关于孩子的健康,应该从孕 期抓起,甚至在准备怀孕阶段就要为优生优育 作准备。 (原鸣)

数字

300 英尺:世界最长飞行器

近日,"世界最长飞行器"HAV304飞艇亮 相英国贝德福德郡卡丁顿飞机库。由于拥有 飞机与飞船混合体的酷炫外观, 以及惊人的 长度,该飞艇一经亮相就吸引了众人的目光。

HAV304 飞艇长 300 英尺 (约 91 米),比 此前最长的 A380 客机还长 60 英尺 (约 18 米),它的长度几乎相当于大本钟的高度。这

个足球场大小的巨型飞行器尽管全部由金属 制成,但其航行时速仍可达 160 千米,是固特 异飞艇的 3 倍。

此外,HAV304飞艇比一般货运飞机要更 加环保,起飞时不需要跑道。该飞艇预计在 2014年晚些时候会在英国投入使用,主要用 于监视地面行动、通讯、传送求救信号等。

7厘米:"魔毯"升起 2.4 公斤宠物狗

很多人可能会梦想着像阿拉丁一样坐上 飞毯,如今瑞士家具商的一项发明或许会让 这一梦想在未来实现。据香港《东方日报》报 道,瑞士有个创意家具零售商发明了"神奇磁 悬浮魔毯",利用磁力可载着重 2.4 公斤的小 狗,原地升起7厘米。

据报道,这个由瑞士 Micasa Lab 设计的磁

悬浮魔毯,内置六对混合化学元素钕、铁及硼 制成的稀土磁石, 通过特别技术可将小型宠 物原地升起,过程相当平稳,绝不会吓怕小动 物。发明魔毯的公司希望将这件产品发展成 可将重10公斤的宠物升起到20厘米高,长 远目标是能升起成年人, 让人类未来可一尝 坐飞毯的滋味。

9500岁:最古老的树

瑞典于默奥大学的科学家在瑞典中部的 一座山脉上发现了一株堪称为世界上最古老 的树,虽然它只有4米左右高,看上去很年 轻,但经过碳-14年代测定法的测试后,发现 其根系至少有9500年历史,而且它还在继续

这棵欧洲云杉又名挪威云杉, 是科学家 于 2004 年在瑞典一处国家公园进行树木普

查时发现的。其树干的相对年龄其实还年轻, 只是根系历史悠久。

科学家称,这棵树之所以能存活得如此 之久,主要是因为其拥有无性繁殖的特性。即 它可以有效地克隆自己, 可以由母体的一部 分直接产生子代,而不必通过开花结果,再由 种子繁殖。科学家认为这棵云杉很可能来自 冰河世纪时期。

■趣味科学

玩具总动员 科技带你玩

已举办过 110 届的纽约国际玩具展是世 界三大玩具博览会之一,在今年2月的玩具 展上, 共有来自世界 100 多个国家的 1100 多 家参展商展出超过15万件玩具、游戏和最新 设计,其中不仅有儿童玩具,更有许多老少咸 宜的科技玩具。

在展会上,一款采用无线操控、手舞"巨 剑"的机器人吸引了大部分参观者的眼球,这 款机器人玩具名为 Battroborg Warrior, 它有 体感操控手柄, 用以提供玩家精确的控制体 验。机器人根据手柄的移动方向,挥舞手中的 "巨剑"对敌人进行攻击,把对方打倒或者打 出擂台就算胜利。

用手机遥控纸飞机?是的,你没有看错! 纸飞机也能玩出高科技。一款在 Kickstarter 上 筹资的遥控玩具飞机,是用硬纸叠出的一个 纸飞机然后加上智能模块构造而成。该飞机 的核心部位内置了小型螺旋桨和一个负责控 制方向的方向舵。在通过蓝牙和智能手机连 接后,使用者即可通过左倾或右倾方式改变 其飞行方向,遥控距离可达55米。同时,该飞 机内置有 1000mAh 锂电池,可连续飞行 10分 钟之久。另外,飞机的框架采用碳纤维材质, 抗摔抗撞击能力也很不错。

Nerf 系列玩具枪是一种安全可靠的机械 玩具。在射程、射击感、组装上都有非常棒的 体验。在纽约玩具展上,Nerf系列推出两款新 作,一款枪型为 RX4,装弹 8 发,枪身前端带 透明"防护盾",此款产品适合两人对战,互相 射击,子弹前端带有吸盘,射中对方透明防护 罩,子弹即可被吸住,这款玩具枪极大增强了 共同参与性;另一款枪型为CX12,装弹12 发,最大的特点是在枪身安装摄像头,并带有 液晶显示器,可以通过屏幕下方的按钮进拍 摄、录像、回放等功能,还可将游戏视频上传 至网络,与朋友分享。与以往同类玩具相比, 这款产品屏幕更加小巧,方便携带。

曾在 CES(在美国拉斯维加斯举办的国 际消费电子展)上亮过相的 MiP 机器人,只有 手掌大小,它的腿是两个同轴的轮子。MiP 机 器人的引人之处在于,无论怎样移动、手臂摆 成什么动作,都能很好地保持平衡。另外,智



能手机可以通过蓝牙跟 MiP 连接,下载相关 的应用之后就能控制它做出各种各样的动 作,甚至还能让两个 Mip 机器人相互对战,除 此之外,一些手机应用还能对 MiP 进行简单 编程,让它做出一系列更复杂的动作。

另外一种叫作 Ozobot 的机器人就更加 袖珍小巧了。这款"迷你"机器人虽小,但它的 玩法非常有趣。它可以识别各种线条从而顺 着线条移动,无论是在平板电脑上还是纸上。 当然它的玩法不止这么简单,线条颜色不同。 Ozobot 的本领也不同,不同颜色的线条可以 给 Ozobot 发出不同指令,包括旋转、减速、加 速等,设计者称,它共可识别并执行 1000 种 命令。另外,Ozobot 通过 Micro USB 充电,满 电状态下可运行 40 分钟。

展览上,几款针对孩子的创意产品也让

人眼前一亮。如果你的孩子是个昆虫迷,而又 担心虫子有毒,没关系,一款食蚁兽造型、名 为"Suck up bugs"的昆虫捕捉器可以帮助孩子 "活捉"和观察昆虫,在孩子心满意足后,还可 以将其放生;如果你的孩子喜欢烟花,又不放 心燃放安全,也没关系,"投影烟花"只需按下 按钮就能投射出各种各样的烟花场景,而且 其内置的扬声器和口哨声还会为孩子们提供 身临其境的观看体验,既安全又方便;小朋友 们往往都会对养鱼产生巨大的兴趣, 但鱼又 不是那么容易养的宠物,指望孩子自己能够 照顾好鱼儿们的话不妨考虑一下这款仿生宠 物——"鱼形机器人",它可以为提供仿佛自 身就是一只宠物般的错觉:因为它们可不需 要换水和进食。

今年的中央一号文件提出,要建立以企业为 主体的育种创新体系,推进种业人才、资源、技术向

企业流动,做大做强育繁推一体化种子育种企业。 作为农业科技资源最丰富的地区,2010年8 月,科技部、农业部与北京市共同启动建设北京国 家现代农业科技城(简称北京农科城),并率先探索 建立新型种业体系,坚持政府引导和市场驱动,从 "良种创制、成果托管、种业交易、良种产业化"四大

环节进行大胆创新。 而今,通过北京农科城良种创制与种业交易 中心、种业托管平台、通州国际种业科技园(简称通 州种业园)、首都籽种产业联盟建设等系列实践,北 京农科城已初步构架起首都特色的新型种业科技 创新体系。种业托管平台吸引了 250 家国内外科研 单位和企业进入,已有近6000个种业科技成果进 行登记,20多个玉米、蔬菜新品种成功进行商业化 开发,其中多项成果是多年来在研究团队中未能实 现商业化的成果。

深化农业科技体制改革 构建新型种业体系

首都建设新型种业体系的构想,是要改善农 业科技创新条件,加大国家各类科技计划向农业领 域倾斜力度,明确农业科技创新方向和重点,着眼 长远发展, 超前部署农业前沿技术和基础研究, 力 争在世界农业科技前沿领域占领重要位置,着力抓 好种业科技创新,加快建立以企业为主体的商业化

答: 婴幼儿眼睛对视情况和目光交流早就是 评判是否患有自闭症的标准。北京安定医院副院 长郑毅在接受《中国科学报》采访时表示,自闭症 识别的重要标准是人与人交流是否有障碍, 眼神 交流自然属于其中一项,此次报道的新研究应该 是对此评判标准进行了量化。

近些年,世界各国都在关注儿童自闭症,并希 望尽早筛查出患病儿童。"我国在儿童保健医生制 度和心理疾病筛查上在全世界也是领先的。在给 孩子打预防针、量身高的同时就加入对儿童心理 健康的关注。"郑毅说。

早在2010年,卫生部办公厅就印发了《儿童孤

时机的家长也不应该放弃希望。"郑毅说。

育种创新体系悄然撬动民族种业崛起 ■本报记者 郑金武

儿童自闭症能从眼睛看出来吗?

"入驻科技园区的 50 多家单位中的 90%以上 是良种研发企业,近年来这些企业共推出了200多 个种子新品种。"通州种业园管委会副总经理赵旭 向记者介绍。

人驻通州种业园的不乏有北京德农、金色农 华、山东冠丰、法国利马格兰公司以及北大荒集团 等一批国内外知名种业企业, 更有中国农科院、中 国农大、北京市农科院等一批科研单位。截止到 2013年底,通州种业园实现总投资28亿元,累计 实现全国销售金额约50亿元。同时,通过园区核心 示范展示基地以及每年举办的春秋两季新品种展, 通州种业园还吸引了国内外 1000 多家种业企业近 一万余个新品种在园区进行示范和展示,其中具有 影响力的品种就达到了300个,具有市场竞争力的 品种有70个。

北京农科城也积极撬动本地区的龙头企业实 现协同创新,致力于农业种业科技领域的前沿攻关。 其中"以生物技术为核心,以作物种子为载体"的新 型高科技企业未名兴旺系统作物设计前沿实验室 (北京)有限公司拥有一支100多人的国际水平的优 秀研发团队,之中不乏有"千人计划"、"国家杰出青

年"等高层次人才。水稻第三代杂交育种体系是其开 展的一种将现代生物技术和传统育种技术相结合, 充分有效利用作物不育基因进行杂交制种的新技 术,解决了不育系的稳定性、杂交品种资源的局限性 等杂交育种技术中的重大技术瓶颈。此外,前沿实验 室还在小麦新一代杂交育种体系、油菜新一代杂交 育种体系等领域实现了突破,进一步解决了现有制 种技术复杂且成本高等技术瓶颈问题。

目前,北京农科城与81个国家和地区、33个 国际组织建立了战略合作伙伴关系,创制了世界首 个水稻全基因组芯片,主导完成了世界首张西瓜基 因组序列图谱,建成了世界最大的玉米标准 DNA 指纹库, 自主研发的智能农机装备实现产业化推 广,累计在全国推广应用面积达到246万亩。

推进农业科技创新 形成协同创新格局

科技资源汇聚是北京农科城中的亮点之一。 北京农科城按照"政府行政协调、投资管理运作"的 方式,首创农科城管委会、投资管委会、投资有限公 司"三位一体"的管理机制,凝聚了农业领域10个 科技创新联盟,聚集了200余家高校、科研院所、涉 农企业和服务机构,以及院士领衔的研发团队,"千 人计划""海聚工程"等海外高层次人才,形成了首 都农业科技大联合、大协作的协同创新格局。

以首都育种创新平台和北京种业创新联盟为 基础,北京农科城积极推进种质资源库建设和共 享。目前,已聚集了国家级种质资源40.18万份,居 世界第二位;聚集了100多家国家和省部级农业领 域重点实验室、工程技术研究中心、企业研发中心 和工程中心;聚集了专业种业研发机构80多家、农 业科技人员2万余人。

在科技计划管理方面,北京农科城也加大了 改革力度,以国家战略和产业发展需要为依据, 从项目立项开始就进行资源整合,采取定向委 托、招标和自主选题,稳定支持和适度竞争相结 合的方式,促进政府、科研院所、高校和企业等资 源的共同参与,同时约定知识产权、成果转化、权 益分配等相关事宜,注重协调处理好国家、集体、 个人三方的利益协调关系,探索科技创新要素向 企业转移配置的激励机制,建立多元化、社会化 种业科研投入机制,激发科研人员的创造力和积 极性;优化知识产权管理模式,建立成果验收登 记和托管制度。

培育高产优质新品种 做大做强种业企业

北京农科城加强基础性、公益性研究与商业 化育种要素的有机衔接和相互促进,实现了"育繁 推一体化"的全产业链创新,使北京作为农业科技 创新高地的辐射作用进一步凸显。

创制了世界首个水稻全基因组芯片, 测序世 界首张西瓜全基因组图谱,京葫芦良种(京葫 36 号) 打破了国外长期垄断我国高端蔬菜品种的格 局;选育出"京科968"等系列高产玉米和全国领先 的杂交小麦新品种;培育出京红、京粉系列蛋种鸡 品种,种鸡规模亚洲第一

中国农业大学战略与决策研究中心主任卢凤 君教授认为,北京农科城以高端服务功能、总部经 济研发功能、产业链创业和先导示范等进行布局, 让首都实现了先进科技和现代商业服务业在农业 科技园区的集成创新和成果转化。

北京农科城推动北京市农林科学院与北京德 农等 5 家企业建立的北京农科城玉米品种研发联 合体,使"京科968"玉米新品种实现了从60万亩 到600万亩的产业化推广,也让京科系列玉米品种 推广面积一跃占到全国玉米种植面积的18%;推动 中国种子集团有限公司与北京市农科院积极探索 种业产学研用结合新机制,成立中种杂交小麦种业 (北京)有限公司,使"京麦"系列杂交小麦种子走出 国门,并在巴基斯坦实现大面积种植和推广,平均 每亩增产 20%~30%。