

花草有“情绪” 受伤会“哭泣”

3名高中生研究证实植物遭外界刺激会改变电威信号

本报讯（记者 王蔚）春暖花开，草长莺飞，恰是踏青的好时节。如果我们随意踩踏草木，或随手掐断花朵，那些受伤的花草会“疼”吗？它们会“愤怒”吗？宝山区3名高中男生最近完成的《植物“情绪”的初步探索——关于植物电信号变化影响因素的研究》，给出了肯定回答，并在刚刚闭幕的第28届上海市青少年科技创新大赛上获得了一等奖。

测试植物的电波信号

生物学家早就发现了植物本身会带有电波信号，从而能破译出绿色植物在自然界向人们表达出的多重生命信息。由宝山区少科站青少年科学研究院牵头，来自上海大学附中和吴淞中学的胡治权、朱熠、陆雪峰三位同

学，希望通过对植物微电流的研究，发现植物电信号的规律，并以此对植物的生长和监测起到积极作用。

负责课题指导的区少科站阎莉和上大附中夏曼华两位老师说，同学们选取了多种类型的植物，包括水发植物（玉米、芸豆）、多肉植物（芦荟、落地生根）、常见景观植物（山茶、八角金盘），在它们的不同部分安装上测试导线，从而探究同一植物不同部分电势信号的差异。

“在实验中，同学们设计了具备电信号传感功能的智能植物栽培系统，今后可以利用植物电位差的信号，广泛地提高种植水平。”

芦荟遇火电势急剧增

同学们重点拿生命力顽强的芦荟

做实验，在同一茎叶选择上下两点作为测试点，先插入电极，随后改变芦荟的各种外界条件，观察芦荟的电势差变化。首先是对芦荟的茎叶进行针扎的伤害性刺激，结果其被测部位之间的电势减小。随后，同学们又用剪刀剪断了芦荟，进行较大伤害性刺激，其被测部位之间电势有明显减少。再后来，同学们又用明火点燃芦荟，结果被测部位之间的电势急剧增加，是前两种刺激增加量的数倍，可说是“泪如泉涌”。

实验结果有推广意义

评委们认为，这份课题报告的实验结果，如果推广到植物包括农作物的种植上，将会有非常广泛的实际意义。

● 植物在外界刺激下，电信号会

发生显著变化。电信号就像是植物的情绪仪，可以表现出植物缺水、日照过强、土壤湿度不佳或者有伤害性刺激等变化。所以，通过监测植物的电信号，可以更好地掌握植物的生长情况。

● 同学们设置了植物电信号的监测系统，同时存储了植物最佳生长状态的电信号数据。在环境发生变化或对植物产生刺激后，对比它电信号的正常值，如果发现环境数据超过它的正常范围，这时候报警系统就会工作，提示养护人员应对植物进行适当的处理。

● 每种植物都可以建立自己的数据库。就像人的各方面生理指标，植物的生理指标就是它的电信号值。适时地对比当前值和正常值的差异，就可监测植物的生长状况。

建设科普资源平台 打造精品科普设施

本报讯（记者 马亚宁）记者昨天从2013年市科普工作联席会议和市公民科学素质工作领导小组联席会上获悉，2013年上海科普工作将深化科普能力建设，推进科普资源公共平台建设，重点打造精品科普设施、培育精品科普活动和推广精品科普作品，加大科普宣传力度，深化“上海科普大讲坛”等品牌建设等。副市长沈晓明出席并讲话。

市教卫工作党委表彰 优秀组织生活案例

本报讯（记者 张炯强 特约通讯员 焦苇）昨天下午，市教卫工作党委在上海戏剧学院举行优秀组织生活案例交流展示会，表彰2012年度评选产生的优秀组织生活案例。经过网络投票结果，2012年度市教卫系统共评选产生“最佳组织生活案例”20个、“优秀组织生活案例”80个。

树袋熊标本捐赠 上海科技馆接受

今天上午，澳大利亚维多利亚博物馆向上海科技馆移交了澳大利亚国宝树袋熊标本“维克多”。同时两馆签订了合作备忘录。本报记者马亚宁 孙中钦 摄影报道



本市中职校今年招 1 万名随迁子女 符合条件可报名 录取考生不迁户口

本报讯（记者 陆梓华）今年本市全日制普通中等职业学校将继续自主招收进城务工人员随迁子女，共有65所中职校参与招生，计划招生1万人，中高职贯通教育模式招生计划213名。市教委昨天公布了相关招生办法。

符合报名条件规定的考生，可到本市中职校自主招收进城务工人员随迁子女招生考试报名点（详情查询上海教育网站 www.shmec.gov.cn）中的任一报名点进行报名和填报志愿。

考生须于2013年6月15日和16日参加招生入学考试，科目为：语文（满分150分）、数学（满分150分）、英语（满分150分），总分为450分。考试成绩作为招生学校录取依据之一。

中职校录取的随迁子女户口，一律不迁入录取学校，在完成中职校规定学制年限，取得毕业资格后，可参加本市普通高等职业院校专科层次依法自主招生考试。具体要求须按照当年教育部和本市高考有关规定执行。

“新农合 + 民政救助 + 商业保险”组合 金山农村困难人群 获得医疗“再救助”

本报讯（记者 施捷）金山区卫生局、区民政局和市慈善基金会金山区分会、太平洋人寿上海市分公司今天举行“金山区2013年实事项目——农村困难人群基本医疗再救助项目签约仪式”。这是全市首次尝试利用慈善资金，为农村困难人群的基本医疗费用以商业保险形式实施“再救助”。

病人不用自掏腰包

从4月1日起——

● 金山全区约6000名困难人群，凡经签约家庭医生首诊、在社区卫生服务中心住院治疗或大病门诊的，其医疗的自负费用为“0”；

● 若在区内二、三级医疗机构门急诊的，自负费用则在扣除原规定新农合、民政救助待遇外，剩余金额可再获保险公司50%的赔付。

“新型农村合作医疗+民政医疗救助+医疗商业保险”——金山区期望通过这样一种“三项组合”新模式，小突破，大试点，形成政府、保险机构和社会共同分担疾病风险的机制，为农村低保家庭成员、农村特殊救助对象、农村低收入家庭成员解决基本医疗“最后一公里”问题。

因病致贫、因病返贫的现象在农村地区困难人群中较为常见。新的“三项组合”推出后，以金山区一名参加新农合、与家庭医生完成签约、民政局认定的农村低保家庭成员生病为例，如果他（她）首次在区内社区卫生服务中心住院发生报销范围内费用是

1万元的话，2012年可享受新农合补偿费用8000元、民政医疗救助金额1000元，个人自负部分为1000元；2013年则还可享受商业保险补偿1000元，病人自己就不用再掏腰包。

6000名困难人群签约

金山区目前认定的农村低保家庭成员、农村特殊救助对象和农村低收入家庭成员中，已有约6000人参加新农合并与区内11家社区卫生服务中心、127个村卫生室的家庭医生完成签约。这些困难人群均是新项目的受益人，他们生病后经过家庭医生首诊，依据实际情况，以自愿为原则，在区内进行双向转诊，发生医疗费用自负部分由保险公司进行赔付。每一保险年度，门急诊保险金额为5000元/人，住院及门诊大病保险金额为8万元/人。

慈善资金用于商保

记者了解到，此次困难人群基本医疗“再救助”的医疗商业投保费用是由慈善资金投入，一方面体现了慈善资金项目化原则，增强了慈善资金的使用效益；另一方面，由于引入并领先商业保险公司专业技术，对于合理控制医疗费用、防止小病大治、降低社会管理成本等具有积极意义。

同时，投保公司依托金山区新农合信息平台，以受益人就诊后的电子数据作为理赔依据，理赔款以转账形式划入受益人指定银行账号，也减少了受益人书面申请等流程。

揭秘人体内硫化氢“保护机制”

复旦科研团队新发现可用于心血管疾病和代谢综合征新药研制

本报讯（通讯员 孙国根 记者 施捷）复旦大学上海医学院朱依纯教授领衔的科研团队，跨学科联合复旦大学基础医学院、药学院和生物医学研究院等单位，经长达8年的科研攻关，终于发现硫化氢“受体”及其分子开关，一举揭开体内硫化氢“保护作用”如何形成的新机制，对我国研制治疗心血管疾病和代谢综合征自主知识产权的新药有重要意义。

这一成果近日已在线发表在该领域权威期刊《抗氧化与还原信号》（Antioxidants & Redox Signaling）上，引起世界关注。

人体内硫化氢有益处

近年来，医学界逐渐认识到，由人体内一种特殊的酶催化后自身产生的硫化氢，是一种有益气体，如适量产生

和“激活”，可有效调节心血管活动、促进缺血区血管新生、保护缺血心肌、调控心肌离子通道，对有效预防心脏病、老年性痴呆、抗炎等有重要作用。然而，硫化氢作为一种气体小分子，它在人体内是通过何种途径、何种机制产生如此众多和重要的“保护”作用的，一直是世界医学界的“难解之谜”。

找到控制它的“开关

朱依纯教授率领博士后陶蓓蓓、蔡文杰博士等研究人员，通过筛选体内大量在硫化氢作用下发生变化的信号分子，终于逐一找到了硫化氢的一个“受体”蛋白质VEGFR2，以及控制它的“保险开关”——医学界至今未知的名叫“Cys1024-Cys1045二硫键”的新分子结构，并最终证明了硫化氢是“凭什么本事”打开这“保险开关”的。

受此启发，朱依纯课题组还注意到：人体内胰岛素受体与VEGFR2受体细胞内部结构相同，进而运用相同方法实验证明，首次发现硫化氢也能激活胰岛素受体，即“逼迫”胰岛素产生增敏作用，从而可望提高糖尿病患者体内胰岛素的工作效率。

以往国际上大量有关硫化氢的研究，基本围绕对人体多种脏器“有何保护作用”上，但对其“保护作用”的机制一直未搞清楚。朱依纯的这一成果，揭示了硫化氢产生生物学效应的普遍原理，是该领域的里程碑式研究，将推动硫化氢生物学研究到达一个新的台阶。

据悉，朱依纯课题组有关新型心血管靶器官保护及内分泌疾病治疗的自主知识产权的药物研发工作，已获得国家专利授权，目前临床前研究正紧锣密鼓地进行。

其团队用一株来自肥胖病人的肠道细菌，在无菌小鼠体内引起了严重的肥胖和胰岛素抵抗，为肠道菌群作为病因参与肥胖、糖尿病等代谢性疾病的发生、发展提供了最直接的实验证据。此外他们还通过调整膳食，改善患者肠道菌群结构，显著改善了患者的肥胖和慢性病的症状。赵教授透露，中心计划依据肠道菌群的组成和活性建立人体健康检查和评估的新技术指标。

探索肠道菌群与肥胖疾病关联

上海交大－完美(中国)微生态健康联合研究中心揭牌

本报讯（记者 易蓉）昨天，“上海交通大学－完美(中国)微生态健康联合研究中心”在交大闵行校区揭牌，首届“交大－完美微生态健康国际论坛”同时举行。

近年来，越来越多的科学研究结果表明，肠道菌群的组成与代谢性疾病

具有密切的关联，中心将致力于阐明肠道菌群与饮食互相作用，引起肥胖和糖尿病的机制，有望发展出以肠道菌群为靶点、预防和治疗肥胖、糖尿病的新方法，并探索产学研合作路径。

中心负责人、上海交通大学生命科学学院赵立平教授介绍，去年