

“无差别骚扰”微信好友募捐

一群为困境儿童长年“暴走”的教授们

■本报记者 孙滔

“小徐老师晚上好，我来为西部困境儿童向你募捐了。”

当徐可(化名)收到孙强这条微信时，有点诚惶诚恐。她是一名工作不久的年轻记者，今年4月采访过孙强。

在徐可看来，采访孙强是难得的机会，因为后者作为中国科学院神经科学研究所研究员带领团队破解了一个世界难题——成功培育出世界首个体细胞克隆猴。

“一年一度的‘一个鸡蛋的暴走’(以下简称‘暴走’)公益募捐活动又要开始了。希望用我的汗水，在您的爱心和困境儿童间搭建桥梁。如果您愿意通过支持我来支持那些处在困境中的儿童和坚守在一线的公益人，请点击下面的链接。”看到孙强低姿态且诚意十足的陈述，徐可又想起采访孙强时感受到的那股侠气，于是她只用了不到两分钟，就作出捐赠200元的决定。

徐可不知道的是，她是收到孙强募捐信息的数千人之一，也是数百位响应者中的一个。徐可更不知道的是，孙强的背后是一个名为“雪启”的捐赠人建议基金，其中有一群这样的教授，大都采取了“骚扰”微信好友的形式来募捐。

“厚脸皮”的侠气

2023年第一次参加“暴走”时，孙强还只是在微信朋友圈发布募捐公告。今年他升级了，开始厚着脸皮在好友通讯录中从A到Z无差别“扫荡”。他把零碎时间都搭上，差不多用了半个月才发完募捐信息，最终收到30%多的捐赠反馈。

这个过程，让孙强看到了人间百态：有的朋友平时很热情，但在这件事上却有些冷淡；也有朋友在收到信息后担心孙强遇到了某种骗局，马上打电话询问，并在孙强解释后成了捐赠者。

“从慈善角度讲，不捐是你的损失，不是我的损失。”孙强说。

除了募捐，孙强还把自己所在机构的部分工作人员和一些学生发展成“暴走”和募捐的参与者。

雪启并非一个实体机构，而是挂靠在上海海联公益基金会(以下简称海联)的一个捐赠人建议基金。就像当年的冰桶挑战，雪启基金会通过一年一度“暴走”募捐。“暴走”始于2011年，据说海联发起这个项目的初衷是，“如果我成功挑战50公里徒步，你是否愿意为贫困山区的孩子们捐钱，让他们每天吃上一个鸡蛋”。

实际上，雪启的目的不止于此。它想尽可能长久地扶持坚守在一线的公益机构，使其生存下来，从而更好地服务更多困境群体。

多年来，孙强一直是雪启的捐赠人，直到2023年，他才成为雪启的募捐者。那年，他以捐赠者的身份与雪启团队走访了位于合肥的公益组织——“中途宿舍”。这是一家雪启资助了多年的专门为治疗自闭症儿童提供帮助的公益组织。他了解到很多外地的白血病患者和长期需要在几个月到半年里频繁到院检查或诊治，于是



雪启团队今年在济南走访一家名为乐撒儿的公益机构。后排左三为孙强，左四为何士刚。

“中途宿舍”在合肥儿童医院附近的城中村改造了二十几个房间，为他们解决了最重要的食宿和卫生问题。此外，“中途宿舍”在那里建了图书室和洗衣房，甚至还提供心理辅导。从事这些公益活动的大都是年轻人，他们的情感和坚持让孙强深受震撼，这促使他参加了2023年的50公里“暴走”活动，成为雪启的募捐者。

今年，孙强所在雪启飞猴队的募捐金额不仅在雪启4支队伍中拔得头筹，更在联劝所有517支队伍中遥遥领先。孙强个人募捐笔数为736人次，总额达268928元。他的募捐总额在所有近2000位募捐者中排名第二，仅次于雪启飞猴队队长侯春雷。后者是学术自媒体BioArt的联合创始人，募捐金额超过35万元。

孙强说，之所以参与进来，完全是因为老朋友何士刚的微信“骚扰”。而上海交通大学教授何士刚才是“杀熟”募捐的集大成者。

雪启

雪启的官方寓意是“雪中送炭，承前启后”。不过，核心发起人何士刚给出了另一个版本的解释。

2014年，何士刚和上海交通大学教授徐宇虹、副教授李胜天，以及复旦大学脑科学研究院研究员王云等几个朋友去黑龙江雪乡度假，其间谈论起王云计划参加的“暴走”。王云和李胜天早在2012年就参与了这项活动，让何士刚很是佩服。

“暴走”活动结束后，在同何士刚几人吃饭时，王云顺手从几个老朋友那里募到了6000元。这让王云激动不已，于是提出，“要不我们明年组个教授队一起去‘暴走’吧？”

说组就组，2015年的“暴走”活动中，这支教授队第一次亮相。那年队员有王云、徐宇虹、王永亭、李胜天、何士刚。彼时，何士刚他们每年能够募集40万元到50万元的款项，数目可观。

何士刚跟联劝的多年合作，乃是“不

打不相识”。参加“暴走”以后，他总是会给联劝提各种意见和建议，在发现联劝从善如流并且有很强的执行力后，联劝成了他多年来合作的唯一的公益基金会。

刚退休的何士刚没有闲着，除了跟几个朋友合作一项麻醉意识研究外，还翻译了一本科普图书。其他的大部分精力，他都奉献给了雪启。

今年他的募捐额度虽然次于侯春雷和孙强，位列第三，但也筹得近20万元。本来何士刚是不愿意点对点微信募捐的，毕竟自己顶着教授的头衔。不过，这个禁忌在2023年被打破了。而孙强也正是从何士刚这里得到了“真传”。

雪启成员每年不定期自费考察准备资助的项目，并随访已经支持的项目。6月22日、23日，何士刚、朱晓影与联劝工作人员奔赴重庆和成都考察了两个项目。就像基金申请程序一样，面对提出资助申请的公益组织，何士刚会对考察项目的可行性和前瞻性提出疑问。

他们还到受资助者家里了解实际情况。例如成都的机构服务于事实无人抚养的儿童群体，他们前往新都区一名初一女生的家里，了解到女孩的父亲因为贩毒在服刑，母亲远嫁，只有奶奶和后来组成家庭的爷爷跟她在一起。不过女孩最迫切的需求并非资金，而是打开心结认识世界。于是当地公益组织花样年华的工作人员带女孩坐公交车到市区，并帮助她建立一些朋辈联系。这也是雪启追求的价值所在。“即使像成都这样的大都市中，依然有众多的困境儿童，情况大同小异，个案的惨烈不提也罢。让孩子们健康成长任重道远。”何士刚感慨道。

何士刚一直以来的观点是，社会的文明程度，是由对待最弱势群体态度决定的，2024年是他加入“暴走”10周年。做一次好事不稀奇，但坚持做10年好事就有点稀奇了，所以大家习惯并认可了他每年一次的“化缘”。

这个10周年，让何士刚有了不一样的感受。“我觉得这其实是一个能够在朋友圈中培养捐赠文化的机会，只要能够问心无愧地把钱用在确实需要帮助的人身上，我们为什么不好意思去募捐？”何士刚说。

在何士刚眼里，向对方“化缘”其实是在给对方一个行善积德的机会，“你接不接那是我们的缘分，我给不给是我对你的态度”。

2024年5月15日清晨，从上海森兰无界公园出发的“暴走”活动开始。60多岁的何士刚仍是“暴走”的一员。尽管走了10年，但这对他仍然是艰难的路程。去年经历了肺栓的他，这次在跑了20公里后因体力不支有点想放弃，尤其是跑过天桥时，他几近崩溃。但在雪启强大后援队的支持下，何士刚坚持走完了全程，用时12小时27分。活动结束后他笑称完成了一次“体检”。

但这些东西不算什么，毕竟在何士刚眼里，“我们50公里的终点，是受助儿童人生的起点”。

较真的公益

何士刚跟联劝的多年合作，乃是“不

“调控护盾”让小菜蛾不畏杀虫剂

■本报记者 李晨

苏云金芽胞杆菌(Bt)能产生多种杀虫蛋白，高效特异地杀死多种农业害虫。然而，全世界已经有13种重要农业害虫对Bt生物杀虫剂或转Bt基因抗虫作物产生了抗性。

近日，中国农业科学院蔬菜花卉研究所(以下简称蔬菜所)研究员张友军团队破解了最早被报道对Bt生物杀虫剂产生抗性的农业害虫——小菜蛾的适应性进化分子机制，并首次揭示了一个中肠转录调控环介导小菜蛾Bt抗性的调控机制。相关研究成果近日在线发表于《创新》。

适应性进化的“能手”

论文通讯作者张友军告诉《中国科学报》，小菜蛾是一种为害十字花科蔬菜的世界性重大农业害虫，也是世界上第一个被报道在田间对Bt生物杀虫剂产生高抗性的昆虫，因此它是研究昆虫如何对Bt生物杀虫剂产生抗性的良好实验材料。

此前的研究中，张友军团队发现，昆虫蜕皮激素20E含量升高会激活小菜蛾丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)信号途径，反之调控多个中肠基因差异表达，最终导致小菜蛾对Bt生物杀虫剂进化产生高抗性。

“然而，Bt抗性小菜蛾蜕皮激素含量升高的调控机制尚不明确。于是我们将研究重点放在与昆虫蜕皮激素20E含量变化密切相关的表观遗传和转录调控上。”张友军说。

论文第一作者兼共同通讯作者、蔬

菜所研究员郭兆将告诉《中国科学报》，表观遗传学是在不改变基因DNA序列的情况下，基因功能发生可遗传变化，最终导致表型变化，包括非编码RNA、DNA甲基化、组蛋白修饰和染色质重塑等的学科。转录调控是基因表达调控的一部分，它决定哪些基因在何时、何地以何种方式被表达，主要通过转录因子、启动子区域、增强子和RNA聚合酶等直接调节基因转录。

完美抗性的“开关”

完美抗性的“开关”

郭兆将介绍，miRNA是真核生物中广泛存在的一类长度为18-24个核苷酸的小型非编码RNA分子，是一种重要的表观遗传调控因子。miRNA通过与信使RNA(mRNA)上的互补序列结合，抑制转录后基因表达，进而影响生物体内的多种生物学功能。

他们首先发现，miR-8545的表达量在小菜蛾Bt抗性种群中显著升高。随后，他们证明了miR-8545的升高与小菜蛾Bt抗性相关。

“为了验证miR-8545通过哪个靶基因介导小菜蛾Bt抗性，我们利用5个miRNA靶基因预测软件，共获得7个候选靶基因，其中仅有葡萄糖脱氢酶GLD基因(PxGLD)能够与miR-8545直接结合，而且该基因在小菜蛾Bt抗性种群中表达量显著降低。”郭兆将说。

为了探索该基因的表达量降低是否与小菜蛾Bt抗性相关，他们将该基因在敏



小菜蛾幼虫。受访者供图

感种群中进行沉默。结果发现，小菜蛾幼虫对Bt杀虫蛋白的敏感性显著降低。表明小菜蛾中该基因的表达量降低与Bt抗性相关。

研究人员还发现，将该基因在敏感种群中进行沉默后，蜕皮激素20E的含量显著增加。同时，利用显微注射将蜕皮激素20E注射到小菜蛾幼虫体内后，PxGLD基因的表达量显著增加。遗传连锁实验也表明，PxGLD基因表达量降低与小菜蛾Bt抗性表型紧密连锁。

调控抗性“开关”的机制

论文共同第一作者、蔬菜所博士后朱流红介绍，他们克隆了miR-8545的启动子序列，并进行候选转录因子预测。

该研究在国际上首次明确了中肠转录调控环介导小菜蛾Bt抗性的分子机制，

进展

中国科学院深圳先进技术研究院等

全息晶格声镊为长期体外培养原代细胞提供新方案

本报讯(记者刁雯蕙)中国科学院深圳先进技术研究院团队与北京协和医院团队在全息声镊的细胞器官打印构建方面取得新进展，有望为具有生物组织结构和功能的体外仿生3D模型构建提供一种全新生物制造方案。相关研究成果近日发表于《生物材料》。

全息声镊利用声辐射力捕获、组装、移动和筛选细胞，因具有非接触、无损伤、精确灵活和图案化过程迅速等优势，在构建体外3D模型方面展现出巨大潜力。

全息声镊技术已被用于操控细胞组装成各种图案结构，但仍存在制造生物模型结构的灵活性和广泛性不足、全息声镊对原代细胞产生的生物学效应缺乏深入研究等问题，制约了该项技术在组织工程和药物筛选等方面的推广应用。

为此，研究人员首先改进了现有全息声镊技术，提出了全息晶格声镊，开发了声全息透镜组，对人射声波的相位和幅度同时进行调制，以生成圆形、三角形、正方形和肝形等任意复杂图案的复杂声全息晶格图案，并进一步利用声阱产生的声辐射力效应将细胞组装成特异性点阵图案，模拟肝脏解剖结构。

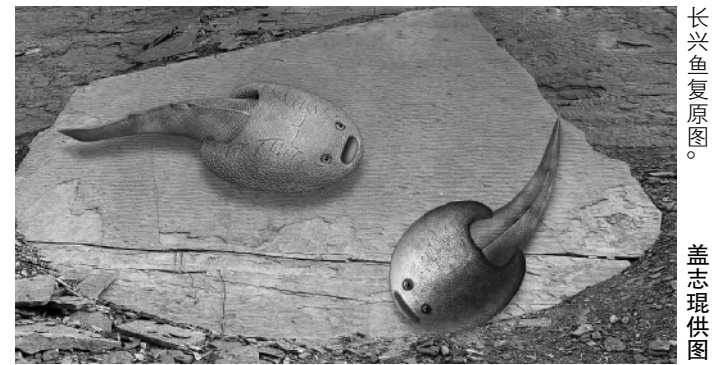
此外，研究人员还利用体外可扩增的小鼠原代肝细胞，深入研究了全息声镊对原代肝细胞生物学效应的影响，包括细胞活性、蛋白分泌、药物代谢、糖原储存、解毒等肝细胞核心功能。研究结果显示，利用全息晶格声镊作用后的原代肝细胞，产生了大量自组装肝细胞球状体，相较于传统的2D和3D培养模型，肝细胞球直径显著增加，肝细胞蛋白合成代谢、糖代谢、解毒等方面功能亦显著增强。

该研究表明，全息晶格声镊可为长期体外培养原代细胞提供一种创新解决方案，在组织工程、再生医学等领域具有广阔应用前景。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2024.122691>

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所

志留纪早期盔甲鱼类 长兴鱼属获新发现



长兴鱼复原图。盖志琨供图

本报讯(记者胡瑞琦)近日，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员盖志琨团队在《地质学报(英文版)》发表封面文章，报道了志留纪早期盔甲鱼类长兴鱼属的新发现。该研究描述了在新疆柯坪地区志留系塔塔格组发现的长兴鱼属新种——念忠长兴鱼，以及在浙江长兴地区康山组发现的顾氏长兴鱼新材料，揭示了更多长兴鱼头甲型区及尾后区的形态学特征，丰富了对长兴鱼属形态和分类多样性的认识。

长兴鱼属在系统分类上属于盔甲鱼亚纲修水鱼科，属于早期盔甲鱼类中的原始类群，在很多形态特征上代表了盔甲鱼的原始状态，最早由古鱼类学家王念忠于1991年建立，其模式种为产自浙江长兴县志留纪海相红层中的顾氏长兴鱼。

盖志琨团队此次研究的顾氏长兴鱼新材料是一对完整头甲的正负模，揭示出顾氏长兴鱼更多头甲腹面的信息，包括鳃孔、鳃后壁和鳃后区等。研究表明，除了内角的基部之外，长兴鱼的头甲腹侧部分比背侧短得多，这部分在鳃后壁结束，因此长兴鱼头甲腹侧没有细长的鳃后区，这与原来的认识不同。

该研究报道的新种念忠长兴鱼，代表了修水鱼科长兴鱼属在塔里木盆地的首次发现。新种以中背孔宽长比约为3，侧横管延伸至头甲侧缘以及第二侧横管的末端二分叉等特征与顾氏长兴鱼区分明显。

“长兴鱼属是继江夏鱼属和西域鱼属之后，华南和塔里木板块共有的第三个属级分类单元，为两大板块之间志留系特列奇阶下部海相红层的对比提供了直接的化石证据。”盖志琨表示，这进一步支持了我国塔里木盆地和华南地区在约4.38亿年前可能距离很近，甚至可能属于同一板块，即塔里木-华南联合板块的假说，从而为我国志留纪早期华南和塔里木之间发生的多次密切的生物交流事件奠定了地理基础。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/1755-6724.15168>

中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所

艾纳香油显著抗光老化

本报讯(记者张晴丹)中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所南药与健康研究中心团队，在艾纳香提取物防护紫外线(UVA和UVB)诱导皮肤光老化的药学研究中取得新进展。他们研究发现，艾纳香油(BBO)在体外和体内实验中均表现出显著的抗光老化效果。进一步研究表明，BBO减轻UVB引起的细胞氧化应激和炎症反应，为开发新的抗光老化护肤品添加剂提供了科学依据。相关研究成果近日发表于药学领域国际期刊《民族药理学杂志》。

光老化是皮肤老化的主要原因之一，由紫外线辐射引起。目前，化学防晒剂是主要的防护方法，但长期使用可能带来副作用，因此寻找天然、安全、有效的防护剂成为研究人员关注的焦点。

艾纳香作为传统的民族药，在我国主要分布于海南、贵州、广东、广西等地。BBO是通过水蒸气蒸馏从艾纳香的枝叶中提取的工业产品，已被列入中国化妆品成分目录。

团队通过体外和体内实验，评估了不同浓度的BBO对UVB诱导的小鼠皮肤的保护作用。结果显示，BBO能够显著提高细胞存活率，降低了活性氧水平和炎症因子的表达。蛋白质组学分析表明，BBO通过抑制JNK/NF-κB信号通路，降低基质金属蛋白酶和促炎细胞因子的表达，发挥抗光老化作用。研究表明，BBO在护肤品添加剂中具有潜在应用价值。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jep.2024.118535>