

“她·未来——西部女童科技教育活动”走进广南，女科学家与女童们面对面分享交流

让科学之光照进女童心里

科技观察

中国妇女报全媒体记者 富东燕

“我已经和唐立梅老师约定好了，将来去南极找她，她会等着我！”陆丽芳激动地说。

陆丽芳是云南省文山壮族苗族自治州广南县城区第一小学女童班的学生，现在上5年级。5月20日，“她·未来——西部女童科技教育活动”第一站走进了陆丽芳所在的小学，我国首位兼具大洋深潜和极地科考两项经历的女科学家、自然资源部第二海洋研究所副研究员唐立梅走到女童们身边，为她们带来了一场精彩生动的科普讲座。

这场讲座不但颠覆了孩子们对于“科学家是爷爷奶奶的样子”的认知，更为她们打开了一扇开阔视野、增长见识的窗口，点燃了她们心中探索科学的火苗。“以后要当科学家”“要做个对社会有用的人”“从现在开始好好学习”……听完讲座后，孩子们纷纷立下自己的誓言。

记者了解到，“她·未来”系列活动旨在提高中西部女童对于科学学科的兴趣和积极性，迄今已成功举办5年。今年由中国科协青少年科技中心、高通公司、中国青少年科技辅导员协会共同主办，北京科技报社承办，并得到中国女科技工作者协会、各地科协和多所中小学的大力支持。

科普讲座：让女童们感受到科研之美与坚持之乐

“海底有植物吗？”“帝企鹅是一夫一妻制吗？”“蛟龙号”有哪些功能？”“南极极光是怎么形成的？”……在广南一小的教室里，唐立梅向100位女童班学生作了题为《保持理想向阳而生——从深海到南极，探索的脚步不停止》的分享。

作为首位搭乘“蛟龙号”下潜到大洋的女科学家，唐立梅从海底资源类型及分布，讲到自己搭乘“蛟龙号”下潜深海的经历及所见所闻，带着女童们体验了一场奇妙多姿的“海底之旅”；在介绍自己参与南极科考的历时，唐立梅通过一张张生动照片及精彩讲解，让女童们身临其境地感受到了科研之美与坚持之乐。

一场讲座，让一束科学之光照进了孩子们心里。聂绪艺同学说：“虽然不一定每个人都能做科学家，但我听唐老师的话，‘不管做什么都要尽心尽力’，以后要做个对社会有意义的人。”王素馨同学说：“我觉得祖国好伟大，‘蛟龙号’



可以下潜到7000多米的深海，成为世界之最，以后我也要去海底看看。”陆丽芳同学是提问环节第一个举手的，她说：“以前我以为海底有很多植物和动物，现在我知道了，海底没有氧气没有植物，是一片黑暗的。这让我对海洋科学有了进一步了解。”

女童班：让少数民族女童也能接受到优质教育

其实，有一束光早已照进了孩子们心里，这就是女童班的设立。广南一小校长杨慧对记者介绍说，在广南县，女孩们的普遍命运是初中毕业后就出去打工或嫁人，尤其是边远山区的少数民族女孩见识不多、选择很少。

“基于此，广南县于1995年在龙头小学——广南一小开办了‘少数民族女童班’，每隔两年招收一届。”杨慧说，“现在这届是第12届，一共有100个孩子，两个班。”25年中，“女童班”成功培养了500余名少数民族优秀学生，已有100余人进入国家公务员、企事业单位工作，有的选择了自主创业。“女童班的初衷是，让少数民族女童能够接受到优质教育，今后有好的就业和发展方向。现在看结果很好。”杨慧欣慰地说。

记者在校园里看到，身着民族服饰的女童班孩子们落落大方，整洁干净；会主动和来校的老师、嘉宾打招呼；提问时思路清晰，井井有条。“我们把学校最好的老师都派给了女童班。除了开设正常的文化课，还特设心理辅导课、卫

生健康课等，每年还会组织丰富多彩的活动和课外实践。”杨慧说。

德育老师穆艳丹还清楚记得这届孩子刚来时的样子：内向、害羞，在开班仪式上连一个能上台讲话的孩子都选不出来。“不到一年时间，她们每个人都变得大方健谈，阳光自信。”穆艳丹感慨道，这些孩子决定了自己的出生地，但她们可以决定自己将来要成为什么样的人。女童班班主任王艳琳高兴地说：“刚开学时，我们班成绩垫底，现在可以达到平均水平了。”

在广南一小古朴深幽的校园里，不时传来琅琅的读书声、操场上的喧闹声、广播里青涩的朗诵声，“她·未来”活动虽已落下帷幕，但活动为女童们带来的科学启迪和成长认知，或许将影响她们的一生。

“夜明珠”纳米材料 让手机也能拍X光片

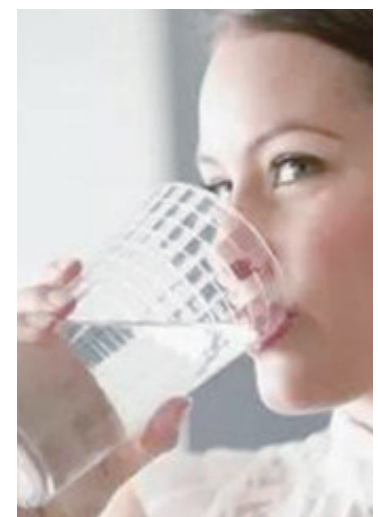
近日，福州大学杨黄浩教授、陈秋水教授和新加坡国立大学刘小钢教授领衔的科研团队，在国际上率先发现一类高性能的纳米闪烁体长余辉材料，并成功研发了新型柔性X射线成像技术，使常规的单反相机和手机等也能拍摄X光片。

长余辉指的是在紫外可见光、X射线等激发光停止后，仍可以持续发光几秒甚至几个小时的一类发光现象，如传说中的夜明珠在黑暗中可以持续发光。“基于长余辉材料独特的发光性质，我们首次用长余辉材料实现柔性X射线成像，但传统长余辉材料需要高温制备且颗粒太大，无法用于制备柔性器件。”杨黄浩说。

此次，科研人员从稀土卤化物晶格中获得灵感，制备出新型的稀土纳米闪烁体长余辉材料。并将纳米闪烁体长余辉材料与柔性基质相结合，成功研制出了透明、可拉伸、高分辨的柔性X射线成像设备。这一技术具有制备工艺简单、成本低、成像性能优异等优势，在便携式X射线探测器、生物医学、工业探伤、高能物理等领域展现出巨大潜力和应用价值。专家表示，该研究颠覆了传统X射线成像装备，将有力推进高端X射线影像技术的国产化，标志着我国在柔性X射线成像技术方面进入国际先进行列。

(敏稳)

你想喝啥饮料 都由大脑调控



为什么我们吃了薯片后想喝水，为什么运动后想喝功能饮料？近日，《自然》杂志在线发表了一项来自美国加州理工学院研究团队的最新成果，具体解释了这一人人都经历过的日常行为背后的细胞与脑回路基础。

该研究揭示了哺乳动物具有两种类型的渴觉及相应的液体摄入模式：当体液渗透压升高时，我们会寻求纯净水来稀释血液；当因为出汗等原因流失液体时，会同时寻求水和盐（矿物质）溶液以维持内环境稳态。

这项工作首次阐明了大脑是如何区分并调节这两种渴觉状态的，并通过优化的单细胞转录组测序方法首次揭示了具有特定调控功能的神经元类型，进一步成功通过光遗传学方法复现了液体摄入行为，验证了神经元类型功能和行为之间的因果关系。

研究人员称，研究发现大脑感受并调控高渗透压和低血容量两种口渴的神经元类型不同，中枢感觉系统存在由不同类型细胞介导不同生理状态的这一模型。在不同场景下喝不同的饮料，是受到生理本能支配的。

(欣然)

希望科普能为孩子们播下科学的种子

——访自然资源部第二海洋研究所副研究员唐立梅



唐立梅在女童们的绘画上签字留念。

中国妇女报全媒体记者 富东燕

记者：您经常做科普教育，您觉得科普教育对于青少年有何意义？对于偏远山区少数民族女童有何影响？

唐立梅：我做科普时讲的内容是我的亲身经历，这些内容平时大家看不到也不会经历到，书本上也没有。我觉得通过我的讲解可以让孩子们对于科学有一种向往和憧憬，也就是我们常说的“播下一粒科学的种子”。

这次听课的都是贫困地区的少数民族女孩，知识改变命运对于她们来说很实际。在她们心里，科学家是遥不可及、崇高的。我希望通过和我的接触，让她们感觉到科学很有意思，科学家可以触碰到甚至通过自己的努力可以达到，所以这样的活动对她们起到很好的引导作用。我做科普的初衷，是希望引导更多青少年热爱科学。我想告诉他们，科学是好玩的，不是枯燥的；同样也想告诉他们，不管做什么事，都要尽心尽力做好，争取做到极致。

记者：您何时开始做科普教育？有什么特别的契机？

唐立梅：2013年我从“蛟龙号”回来后，我所在的城市杭州就有学校邀请我去给孩子们讲课，从那时起线上线下加起来一共做了百余场科普课堂。事实证明，这种科普教育对学生是有作用的，最直接的就是有学生听了我的讲座后，直接报考了我的研究生。

记者：作为科学家，平时您如何平衡科学研究和科普工作？

唐立梅：科研很多时候是在脑子里工作的，不是在办公室，比如在做科普的路上，我的思维还经常停留在正研究的课题上。我要经常写科普文章、做科普讲座，但我统筹

时间的能力很强。平时，我不看朋友圈、不刷微博、抖音，也没有太多娱乐，所以感觉时间还是很充裕。

记者：您认为女性在通往科研的路上，是否存在一些特殊障碍？

唐立梅：现在从一些数据可以看出，女性在本科和研究生的比例和男性不相上下，甚至更胜一筹。女性从事科研工作的障碍，一般都是从结婚生育开始的，这也是一个社会分工问题。我是一直读到了博士，然后从事科研工作。我认为，不管男性还是女性，不一定非要读到博士，也不是非要搞科研，不管是读本科还是读职业学校，只要找到一个自己喜欢的专业和职业，有所执着和热爱地度过自己的一生，就非常成功。

记者：在女性从事科研方面，您有什么建议？

唐立梅：在科研面前，没有性别之分。国家自然科学基金委在青年科学基金申请的年龄方面，要求男性是35岁前、女性是40岁前，这个就考虑了女性要生儿育女的客观因素，我觉得很合理。我希望国家可以出台更多政策，给予女性更多的倾斜和关注，增进女性公平就业的权利。

记者：现在越来越多的科学家都在做科普教育，对此您如何看待？

唐立梅：我觉得做科普教育很有意义，不但会实实在在地影响到一些青少年，而且也会增加我自己的人生阅历，我还会继续做下去。现在科普工作越来越受到国家和相关部门的重视，也有越来越多的科研人员在做科普教育，这对于提高整个社会的科学素养很有帮助。我觉得未来应该把科普教育的工作量纳入到科研业绩中，鼓励更多的科学家加入到对公众和青少年的科普教育中。

科学解惑

澜欣

俗话说“急火鱼慢火肉”，意思是在烹饪鱼类菜肴时，一般要大火爆炒成熟，而在煮肉时要用小火慢慢煮。生活经验也告诉我们，煮肉时如果将火烧得过旺，肉质反而变得僵硬，但如果把锅盖盖紧用小火煮，肉质反而会很松软，并且能保持营养和美味。这其中蕴含着什么科学原理呢？

北京市第六十五中学一级教师胡晓艳介绍，水的沸点为100°C，一旦达到沸点，即使供给再高温度，沸水温度也不会继续上升。水在沸腾过程中会产生大量水蒸气，持续沸腾状态下水蒸发的量会持续增加，直至完全无残留，这也是水量逐渐变少的原因。

胡晓艳表示，煮肉是以水或汤汁为传热介质，利用液体不断对流将原料加热成熟的过程。对流是依靠液体的运动把热量由高温传到低温处。事实上，煮肉时肉质的变化也和水的温度、烹煮时间相关。若是烹煮时锅盖处于开放状态，水蒸气释放到空气中，水温便不会超过100°C，哪怕把火调大，水温也不会继续上升，因此锅里的肉不易煮烂。若是烹煮时锅盖处于紧闭状态，水蒸气被封在锅内且不断增加，导致锅内气体压力处于较高水平。在此压力之下，汤水中的水分子便不能再轻易从水中脱离，而是需要吸收更多热量才能变为水蒸气。因此，密封状态下的汤水温度提升，烹煮肉的时间也随之缩短。且小火煮肉时，被汤层覆盖的汤面不会翻腾，从而使得汤内热量不易散失，更容易将肉煮烂。

胡晓艳解释，畜类和禽类的结构主要是肌肉组织，营养成分丰富，包括蛋白质、脂肪、糖类、矿物质、维生素等。在大火烹煮过程中，肉中的蛋白质会快速变性，肉质表现为发硬，肉中的维生素和矿物质也会因旺火而遭到破坏，营养价值大打折扣。旺火烹煮还会让肉汤中的香味物质加快挥发，食用时也会乏味许多。正确的烹煮方法应是，先将锅内的水烧热，再放入肉块，用旺火将汤汁烧开，随后转为文火慢煮，如此便能保持住肉质的鲜美和营养。

急火为什么煮不烂肉？