

● 聚焦

# 湖南大学教授发明神秘纳米纸

本报讯(记者 易禹琳 通讯员 李妍蓉)纸能包住火,还能抗电击?一项新成果让这成为现实。5月6日,湖南大学材料科学与工程学院王建锋教授研发出了一种高端的云母基纳米纸材料,正在申请专利。一张25微米厚的薄纸片,可以抗4000V高压电击(通常65V就可电晕人),耐565℃的高温,可拉长0.8倍,能广泛应用于高压绝缘领域。它的诞生,有望打破国内高端绝缘材料严重依赖进口的局面。

1983年出生的王建锋教授研究仿生纸已经10年了,他研究了“鲍鱼壳”这一神奇的构造。在显微镜下,薄薄的鲍鱼

壳有千万层,一层碳酸钙一层高分子纤维层层铺叠,使得贝壳有高强度和高韧性,摔在地上也不容易碎。

受此启发,王建锋以芳纶微米纤维和云母为原材料,将芳纶微米纤维和云母剥离分散成纳米纤维和纳米片,再通过溶胶-凝胶-薄膜转换技术复合成千万层,大面积制备出云母基纳米纸。

王建锋研发的云母基纳米纸,其断裂应变能力是目前文献报道的所有仿贝壳薄膜材料的4至240倍,韧性是6至220倍,性能大大超过了国外的各种云母基绝缘材料。2019年8月26日,王建锋正式申请云母基纳米纸材料的专利。

2020年1月1日,国际纳米材料领域权威期刊《ACS Nano》发表了他的科研成果。

这种高端的云母基纳米纸发明后,原来一次只能做一张,为了让它的工业化生产成为可能,王建锋团队自行设计加工了一套装置后,终于可以连续制备出云母基纳米纸。

现在,王建锋团队正在攻关把天然的云母矿剥离成云母纳米片,因为原来做实验用的合成云母是从日本进口的,价格高。如果解决了这个问题,这种神奇的纳米纸将降低成本,造福国内企业。

● 动态

“我一共发了十几封邮件,打了很多个电话询问科技查新的进度,每一次都得到了真诚而又热情的答复,湖南的兄弟真的太给力了!”近日,回忆起疫情期间的一幕幕,来自武汉中铁第四勘察设计院集团有限公司的张海兵连声表达着自己的感谢之情。

科技查新是通过文献检索和情报研究对科研项目的新颖性作出客观、公正和全面的结论,是科学研究、产品开发和科研管理的一项重要基础工作。

今年2月底,居家办公的张海兵因急需了解一科研项目的新颖性碰到了大难题。湖北当地科技查新机构因疫情影响无法及时提供科技查新服务,张海兵只得求助周边已经复工省份的科技查新机构。“那时特别着急,发邮件、打电话到湖南,得到的回复是可以做,而且能帮我加急处理的时候,心中一块大石头终于落了地。”张海兵说。

接到张海兵的电话,了解企业需求后,作为湖南省唯一的国家一级科技查新单位,湖南省科技信息研究所第一时间开启科技查新“加急通道”。该所负责人介绍,当时他们也刚刚复工,人均有十多个科技查新报告需要完成,但为支持湖北省企业项目的开展,研究所科技查新中心统一调度、加班加点,最终在短时间内完成了满足湖北企业需求的科技查新报告。

“科技服务战‘疫’一线是我们的使命担当,我们必须充分发挥业务优势,拓宽服务范围,助力复工复产,打赢疫情防控阻击战。”湖南省科学技术信息研究所副所长许明金说。(徐运源 雷蕾)

## 科技查新「加急通道」彰显湘鄂情深

● 要闻

## 省科技厅助推娄底「创高」工作

近日,省科技厅副厅长朱皖一行来到娄底,对省人大代表、涟源市人大常委会主任梅国华提出的《关于支持娄底高新区申报国家高新区的建议》进行现场答复,实地调研指导娄底高新区创建国家高新区工作。市科技局、市创高办、涟源市相关负责人参加调研。

朱皖一行深入娄底高新区三一中源新材料、回春堂药业、创新创业大厦、科技规划馆,询问企业负责人生产经营、科技创新等情况,了解园区规划、建设、产业发展等情况。

朱皖表示,省科技厅非常重视建议提案办理工作和娄底市的“创高”工作,对娄底在“创高”方面所取得的成效予以肯定。她指出,要进一步对创建内容进行梳理,对标对表补齐短板,发挥优势,将迎检准备工作做充分、做细致;要通过政策引领,加强配套服务,着重“发现一批、服务一批、申报一批”高新技术企业,形成园区自身特色产业;要加大与高校、科研院所合作力度,在研发、科技创新上下功夫,强化项目攻关和科技成果转化。

(科讯)

● 小小发明家

## 隆回县小学生创作移动人工彩虹卡片

“赤橙黄绿青蓝紫,这些祝福卡片好精美啊!”近日,邵阳市隆回县雨山完全小学和红光小学科技组的学生肖佳羽、易婷婷和焦洋从县教育局伍冬云科技创新名师工作室的网课中受到启发,在学校科技辅导老师的远程指导下,利用光学原理,在家自主创作出一系列便携式可移动人工彩虹卡片,以此祝愿伟大的祖国在抗疫战争中取得胜利。

据了解,这项创作可用来制作祝福贺卡,亦可用于儿童乐园、舞台等场所的灯光装饰,目前已申报今年的第41届湖南省青少年科技创新大赛。



隆回县雨山完全小学和红光小学科技组的同学在家里创造人工彩虹卡片。

(王双进 范宝丽)

## 湖南省农作物种质资源库揭牌

本报讯(记者 胡宇芬 通讯员 刘维帅 张登)农作物的基因秘密,藏在种子中。一度丢失香味的江永香稻,在找到了保存在种质资源库的“祖先”后,通过提纯复壮,又恢复了香味。立下功劳的湖南省农作物种质资源库,5月8日在湖南省农科院内举行了揭牌仪式。

农作物种质资源是现代种业发展的物质基础,是国家重要的战略资源。此次

揭牌的湖南省农作物种质资源库可保存种质资源15万份,目前已经收集保存全球59个国家(地区)和我国各类农作物种质资源3万多份,已经建成全世界最大的辣椒种质资源库。

据介绍,该库总建筑面积近700平方米,到目前为止,向全国17个省和隆平高科等10多家种业公司提供种质资源26000多份次,有力支撑了国家生物

种业技术创新中心、国家耐盐碱水稻技术创新中心的建设和湖南种业强省战略发展。2019年,省科技厅将该库纳入湖南省科技资源共享服务平台序列。按照规划,该库力争到2035年实现收集各类农作物种质资源达10万份,建成最重要的国家种质资源战略支撑库和全国最大的地方种质资源创新应用库。

## 运用阅读期待,提升阅读动力

衡阳市珠晖区教育局 王利华

阅读教学是小学语文教学的重中之重,《语文课程标准》指出:“要利用阅读期待、阅读反思和批判等环节,拓展思维空间,提高阅读质量。”阅读期待是学生在语文学习过程中,通过对文本的阅读,期待达到自己的阅读效果,满足自己的阅读心理,激发自己的探究欲望。

学生是学习的主体,当他第一眼接触文本,他的阅读活动就开启了。他要了解文本信息,对文本进行揣摩,并产生阅读期待。正是这种期待,成为学生主动阅读的动力,而阅读动力的强弱极大程度上影响阅读行为的进行。因此,作为语文教师,运用好阅读期待来提升学生的阅读动力十分必要。

“感人心者,莫先乎情。”文本真情流淌,读者才会被打动。阅读的过程使读者了解文本,深入作者内心情感思想,触及灵魂。这个过程,对于小学生来说,需要注入动力,需要审美热情,需要感情共鸣,阅读才会兴味盎然。教师适当的情感铺垫能激发学生的审美热情,产生进一

步的探索欲。例如,在教学《凡卡》一课时,我用低沉的语调缓缓说道:“凡卡我们的年龄差不多,是不是生活经历也和我们差不多?还是跟我们的生活有什么不同?大家来找找,发现得越多说明读得越仔细。”学生情感的火花被点燃后,都全神贯注地投入到课文的阅读中去。孩子们通过阅读,再和自己的生活对比,无不慨叹凡卡身世的可怜与生活的悲惨。这时,我不失时机地再点一把火:“凡卡这样可怜,处境如此悲惨,他会发出怎样的声音,他会有怎样的呼唤?”学生十分顺利地找出并激动地读着凡卡要他爷爷来接他回乡下的话,学生完全进入了文本角色,和凡卡感同身受,就在此时,学生内心涌起的思想感情和文本中凡卡的感情产生了高度共鸣。

要引导学生进入阅读期待,首先教师要对文本进行深入解读,还原作者创作的

初心。要结合时代背景、作者的亲身经历和思想状态,还原文本情境,代入文本角色。课堂上,教师要将文本中的情与自己心中的情交相融合,在讲台上用自己的方式细细道来,引导学生的情感。此外,教材中一些课文的导语,简明扼要,悬念迭起,很容易激起学生的阅读期待,教师要好好把握,顺势切入,不可轻易错失良机。特别是上课之始教师的导入,应扣人心弦,精彩凝练,犹如说书般,引导学生顺利进入阅读情境,产生强烈的阅读欲望。再者,课堂教学中,教师要紧扣文本的重点,讲读精当,点拨到位,善于引导,层层设置,直至抵达文本的主旨。学生的情感就像一池水塘,要它泛起微波,荡起涟漪,那就需要外力的推动。这种外力就像一阵微风轻拂水面。但外力触发的条件和时机选择要得当。文本中鲜明的人物形象,激荡人心的故事,生动的情境,都能触动孩子的

情感,使学生期待着故事将怎样发生,将怎么发展。教师需顺势引导,把握好学生情感活动的脉搏,使其随着阅读过程的推进得到强化。这时,教师还可以巧妙地用朗读牵住学生的情感纽带,通过有声朗读,让学生在感受文本形象时为之动情,还能加深对文本的理解。通过朗读,文本中一幅幅鲜活画面,一个个鲜明的人物形象,一件件感人肺腑的事例,一一出现在他们面前。学生逐步由感知课文内容到内化为自己的理解,由体会作者的情感到激发出学生自己的情感体验,最终达到学生和作者的情感共鸣。课程的结尾,既要基本达到学生的阅读期待,满足学生的阅读心理,还要在学生的心田留下情感的余波,余音绕梁,达到意犹未尽的效果。

总之,阅读教学要注意把控时机,循循善诱,充分利用学生的情感需要,不断强化学生的阅读兴趣,激发阅读期待,并将这种期待内化为阅读动力,让学生读思结合,读中有悟,从而水到渠成,达到阅读的理想境界。