

# 我国高校研发能够精准识别血栓的纳米递药机器

新华社南京3月10日电 (记者陈席元)记者从南京邮电大学了解到,该校科研团队开发出一种DNA纳米机器,它能够自动在血管里找到血栓,实现精准递药。相关研究论文近日在线发表于国际学术期刊《自然·材料》,有望为治疗心梗、脑中风等疾病提供新方案。

据论文共同通讯作者、南京邮电大学汪联辉教授介绍,血栓是导致心梗、脑中风等急性疾病的罪魁祸首,临幊上通常采用溶栓药物来治疗。这种药物会激活人体内的纤溶酶,纤溶酶则可以

溶解血栓的主要成分纤维蛋白。

“但溶栓药物是一把双刃剑,使用不当会发生危险。”汪联辉告诉记者,人体血管破损后,纤维蛋白会形成凝块,将伤口修复。如果用药不当,过多的纤溶酶会无差别地将这些正常部位的纤维蛋白也溶解掉,导致凝血功能异常,严重的话还会造成伤口暴露并出血。

有没有办法让药物只针对血栓发挥作用?论文共同通讯作者、南京邮电大学晁洁教授介绍,为了实现这个目标,团队历时近7年,设计出一种能够在血管内自动识别血栓的纳米递药机器。

科研人员首先用DNA折纸技术构造了一个长90纳米、宽60纳米的矩形片,再将溶栓药物分子放在矩形片上。随后,科研人员利用DNA三链结构设计了一种门控开关,它将矩形片卷成纳管,把药物保护起来。

“门控开关是纳米机器的核心。”晁洁介绍,门控开关带有凝血酶适配体,能够自动跟踪凝血酶,由于血栓附近的凝血酶浓度高,伤口凝块附近的凝血酶浓度低,纳米机器可以根据浓度判断自身所处位置是血栓还是伤口,如果浓度高,就打开纳管,释放溶栓药物。

论文共同通讯作者、南京邮电大学高宇副教授告诉记者,小型动物模型实验结果显示,与传统给药方式相比,纳米机器对脑中风和肺栓塞的溶栓效率分别提高3.7倍和2.1倍,凝血功能异常的发生率也显著降低。

汪联辉表示,这种DNA纳米机器由人体碱基构成,可以在人体内降解、代谢,具有良好的生物相容性。未来5年,团队计划利用大型动物模型进一步开展纳米机器的效用及安全性评估,摸索规模化生产工艺,推动研究成果早日应用于临床实际应用,造福更多患者。

## 全国铁路前两月完成固定资产投资652亿元

新华社北京3月9日电 (记者樊曦)记者9日从中国国家铁路集团有限公司获悉,今年1至2月,全国铁路固定资产投资完成652亿元,同比增长9.5%,铁路建设优质高效推进,重点工程项目建设进展顺利,铁路现代化基础设施体系加快构建。

国铁集团相关部门负责人介

绍,今年以来,国铁集团科学统筹建设资源,合理优化施工组织,强化安全质量控制,高质量推进铁路工程建设。重庆至昆明高铁、西安至重庆高铁等40个重点项目138个工点春节期间持续施工,其他项目节后立即复工复产,迅速形成攻坚态势。新疆维吾尔自治区将军庙至淖毛湖铁路开通运营,安

徽省池州至黄山高铁启动联调联试,沪渝蓉沿江高铁合肥至武汉段、甘肃省平凉至庆阳铁路、云南省文山至蒙自铁路开工建设,杭州至衢州铁路、上海至苏州至湖州铁路、广州至湛江高铁、杭州至温州高铁等在建项目重点控制性工程取得重要进展,为完成全年投资任务打下了良好基础。

## 新闻快讯

### 今年前两月我国共开行中欧班列2928列

新华社北京3月10日电 (记者樊曦)记者10日从中国国家铁路集团有限公司获悉,今年1至2月,中欧班列累计开行2928列,发送货物31.7万标箱,同比分别增长9%、10%。截至2024年2月底,中欧班列国内出发城市达120个,通达欧洲25个国家219个城市。

国铁集团货运部负责人介绍,今年以来,国铁集团持续推动中欧班列高质量发展。一是加强中欧班列通道建设。探索开行经西安、重庆、义乌等至格鲁吉亚波季、阿塞拜疆巴库、土耳其伊斯坦布尔的南通道中欧(亚)班列,进一步完善“畅通高效、海陆互连、多项延伸”通道网络格局。二是加强中欧班列运输组织。统筹调配机车、车辆、线路、场站资源,提升口岸通关能力和效率。三是提升中欧班列服务品质。强化中欧班列运行全程盯控,确保安全通畅。全程时刻表中欧班列保持稳定开行,今年以来累计开行45列,境内外运输时效得到可靠保障。

### 太湖生态治理试点利用淤泥建水下湿地

新华社南京3月9日电 (记者朱国亮)在太湖梅梁湾羊岐村西侧的湖滨,今年底有望出现一条长约1.75公里、宽约100米的水下湿地带。

这是太湖生态治理中的一项创新举措,既为太湖淤泥找一个去处,减少太湖内源污染,又可助力湖滨生态修复。这项试点工程已于近日开工,计划于今年年底前完成。

太湖是我国第三大淡水湖。清理太湖湖底淤泥是减少太湖内源污染,遏制蓝藻生长的一项重要举措。江苏省无锡市新一轮太湖清淤工程计划在2022年至2030年期间清理淤泥3456万立方米。

经研究商讨,无锡决定试点利用太湖清淤清理出来的淤泥,在太湖梅梁湾羊岐村西侧的湖滨,试点构筑一个水下湿地带,将解决淤泥去处和湖滨生态修复结合起来。

这一水下湿地带由无锡城建发展集团承建。项目现场工作人员蒋俊介绍,这一水下湿地带滩面高程约2.5米,处于太湖平均水位1米以下,可消纳淤泥固化土20万立方米,相当于消纳淤泥40万立方米。

蒋俊还介绍,水下湿地带将种植苦草等沉水植物约18.81万平方米,种植睡莲等浮水植物约0.3万平方米,种植芦苇等挺水植物约0.63万平方米,另外还将投放鳙鱼等水生动物。

无锡市水利局规划计划与科技数据处负责人莫昊勇说,清理出来的淤泥看似还堆放在湖里,但是因为是固化后集中堆放,一定时间内从淤泥中释放出来的营养物质会大幅减少,影响范围也会大幅缩减,且上面种植有大量水草,可达到减少内源污染的效果。这一创新举措若试点成功,将在更大范围推广。



### 河北曹妃甸:春日育苗忙

3月10日,河北省唐山市曹妃甸区第六农场一家育苗基地的工作人员在管护蔬菜秧苗。

近日,随着气温回升,河北省唐山市曹妃甸区的农民抢抓农时进行蔬菜育苗工作。

新华社记者 杨世尧 摄

## 二月二:希冀一年好彩头,赏春踏青乐心头

新华社天津3月9日电 (记者周润健)3月11日,农历二月初二,不少地方喜称“龙抬头”,有些地方还称“龙头节”“春龙节”“春耕节”等,翻土、整地、施肥……农民们在地里忙碌着,预示着新一年的农事活动已经开始。

“惊蛰龙抬头,春分龙登天。”民俗学者、天津社会科学院研究员王来华介绍说,今年农历二月二恰逢惊蛰第七天。此时节,春回大地,万物复苏,而“龙抬头”则是表现这仲春气势最生动的形容词。

“龙抬头”本是代表了农耕时代人们对于应时节令中春雨的殷切期盼,“春雨贵如油”“二月二,龙抬头;大仓满,小仓流”……这些民谚就是百姓们希冀风调雨顺、五谷丰登的情感表达。传说主管行云布雨的“龙”在这一天会

苏醒过来,不少地方会降下绵绵春雨,酥酥地润在大地上和人们的心里。

王来华表示,二月二,恰是刚刚出了正月,好美的人们会想起理发、美发,而“龙抬头”的说法刚好也给人们提供了一个理“精神头”的好机会,希冀鸿运当头,争取一个工作和生活的好彩头。

打扮好自己,择机出门踏青,别辜负了这农历二月的仲春时光。因此,春游正当时,古人又将二月二称为“游春节”“踏青节”“挑菜节”等。

王来华说,二月二日春游踏青之俗约始于唐代。据《旧唐书》记载:“大历二年二月壬午,幸昆明池踏青。”古都长安的人们,乘二月二之机,三五成群地来到郊外踏青,有些妇女还提篮执铲,去挖各种鲜嫩野菜来尝鲜。

唐代诗人白居易有诗云:“二月二日新雨晴,草芽菜甲一时生。轻衫细马春年少,十字津头一字行。”这首题为《二月二日》的诗描写的正是春游踏青的亲切景象。

宋时,游春宴饮的风俗日盛。文学家强至作诗云:“江上初逢社燕归,青春二月色犹微。”词人贺铸有诗说:“向人草树有佳色,带郭江山皆胜游。”诗人王庭珪亦有诗写道:“烟村南北黄鹂语,麦陇高低紫燕飞。”这些绝妙诗句表现了文人雅士在二月二这天的所见所闻所感。

二月二,人们在郊外赏春踏青,奔跑嬉戏,还能采些新鲜野菜,融欢笑于自然,不亦乐乎。在这个充满活力的日子里,愿所有人都能抬头皆美好,所遇皆温柔。