

能使马桶保持清洁的光滑涂层

■ 辰 辰

一种全新的光滑涂层可以使家中最脏的地方变得更清洁。近日由宾夕法尼亚州立大学的研究人员开发的这种由两部分组成的产品有望使马桶保持清洁、无臭,并且有可能为将来减少马桶用水量创造条件。

这个新产品的发明者表示,在世界范围内,每天大约有370亿加仑的淡水被用于冲厕所。研究的主要作者在论文中指出:“人的粪便本质上是黏弹性和黏性的,使其黏附在常规表面上。”如果人们可以使马桶桶身更光滑,则只需要少量的水就能将排泄物排到下水道中。这就是新的液体包裹光滑表面(LESS)出现的地方。LESS由两种可喷涂的涂料组成,可用于碳钢、陶瓷或其他硬质表面。第一次喷雾干燥成细小的,类似头发的结构,以至于肉眼看不到。第二种是润滑剂,可以覆盖那些“头发”,使排泄物、水甚至细菌容易滑落。这种涂层可以通过简单地喷涂或直接擦拭来进行。家庭用户可以自己涂刷涂料。后者尤为重要,因为致病细菌会在人类排泄

物中繁衍,这就是公共卫生倡导者和专家将卫生作为头等大事的原因。清除这些细菌也有一个隐藏的好处:它可以减少一些通常与浴室有关的恶臭。其他自洁式马桶使用的是液体清洁剂或紫外线灯,以消除细菌和污渍。

为了测试LESS,研究人员将涂料施加到玻璃和陶瓷上,然后滴加染色的水和“合成粪便”(包括酵母、花生油等在内的七种成分)到涂料表面。LESS的第一层永久性地粘附在其表面上,但是润滑层需要相当频繁的修补以保持其光滑性。研究人员估计该涂层可以持续冲洗500次。对于一个四口之家,可能需要大约每两周重新应用第二层。在更加商业化的环境中,大约必须每两到三天应用一次。但是,当涂层慢慢冲入下水道后,会发生什么变化呢? LESS涂层包含有机硅,有机硅可在土壤中分解为相对无害的二氧化硅、水和二氧化碳。研究小组表示,广泛使用涂层将有助于减少用水量,特别是在缺水地区。他们还声称,这可能有助于保持无水马桶的清洁度。



图为在北京怀柔科学城拍摄的北京分子科学交叉研究平台项目工地。

近日,北京怀柔科学城16个科学设施平台项目和6个城市服务配套项目集中启动建设。22个

项目总投资约196.9亿元,其中,科学设施平台项目投资约39.4亿元,城市服务配套项目投资约157.5亿元。

新华社发(陈钟昊 摄)

中国铁建在渝投资高速公路总里程突破1000公里

本报讯(记者 何君林 通讯员 王凤婉)近日,由中国铁建、重庆高速集团等投资的渝遂扩能、渝湘扩能巴南至彭水段、渝湘扩能彭水至酉阳段3个项目正式开工,重庆市潼南至荣昌高速公路开通运营。至此,中国铁建在渝投资高速公路总里程突破1000公里,其中渝遂、渝蓉、秀松、潼荣4条高速公路通车运营,除武隆至道真高速公路外,其余均已开工。

潼荣高速公路由中铁建重庆投资集团建新公司投资管理,铁四院设计,中铁二十二局、中铁十五局等单位建设。该项目是重庆市交通建设“三年行动计划”重点项目,2019年重庆市唯一建成通车的高速公路,也是目前重庆市一次性建成里程最长、投资额最大的高速公路,更是重庆市唯一创建交通运输部绿色公路建设典型示范工程的项目。项目起于潼南县北面川渝界的楠木湾,经潼南、大足和荣昌,止于荣昌区清江镇梧桐寺,与四川境内路段顺接,线路全长约

138公里,总投资约110亿元。

渝湘扩能巴南至彭水段高速公路与渝湘扩能彭水至酉阳段高速公路是渝湘扩能高速的两段,是由重庆高速公路集团有限公司、中国铁建股份有限公司、中交第二公路工程局有限公司等31家单位组成联合体,共同投资建设的PPP项目。其中,渝湘扩能巴南至彭水段高速公路全长约158公里,投资约402亿元;渝湘扩能彭水至酉阳段高速公路全长约92公里,投资约166亿元。两段高速均采用设计速度为80公里/小时、双向四车道高速公路标准建设,项目的实施,将有效缩短渝东南地区与主城经济圈的距离,是国家高速公路网的重要补充,有助于沿线各类产业经济带的布局,带动渝东南地区民俗文化生态旅游产业发展。同时助推新阶段集中连片特殊困难地区脱贫攻坚,实现国家总体战略布局和全面建设小康社会的奋斗目标。

我国实现对500米以下“近地雾霾”高清探测

新华社合肥电(记者 徐海涛)雾霾从何而来,怎样漂移、消散?搞清楚这些问题才能真正治霾。近期,中科院合肥物质科学研究院研究“探霾”激光雷达取得新进展,可消除传统探测技术的“盲区”,更加精确、清晰地对从地面到500米高空的“近地雾霾”进行垂直立体探测,有助于解析污染成因从而“精准治霾”。

近期,中科院合肥物质科学研究院副研究员王珍珠等人基于双成像探测器件和连续激光器,采用“侧向散射”技术方案,研发出一种激光雷达新技术,可对从地面到2公里高空范围内的雾霾进行精确、清晰地垂直立体探测,解决了从地面到500米高空范围内存在的近地面“盲区”问题。经外场试验表明此项技术可行,并具备核心器件国产化、小型化、成本低等优点。

我国量子计算研究获重要进展:玻色取样实验逼近“量子霸权”

本报讯(通讯员 李维)近期中科院院士、中国科学技术大学教授潘建伟等人,与德国、荷兰的科学家合作,在国际上首次实现了20光子输入60×60模式干涉线路的玻色取样量子计算,在四大关键指标上均大幅刷新国际纪录,逼近实现量子计算研究的重要目标“量子霸权”。

中科大潘建伟、陆朝阳研究组长期致力于量子计算研究。近期,他们利用自主研发的先进单光子源、多通道光学干涉仪,与中科院上海微系统与信息技术研究所研究员尤立星以及德国、荷兰的科学家合作,成功实现了20光子输入60×60模式干涉线路的玻色取样实验。

荣昌区新增一家国家级科技企业孵化器

本报讯(通讯员 周雪)近日,荣昌区“重牧硅谷科技企业孵化器”成功获批为2019年度国家级科技企业孵化器,全市仅有3家市级科技企业孵化器上榜。

重牧硅谷科技企业孵化器是一家以畜牧兽医技术研究、畜牧设施设备研发、制造等为主的专业型科技企业孵化器。依托重庆市畜牧科学院的技术与研发优势,以“科研院所+投资公司+孵化器”的运营模式,采取政府政策引导、院所技术支持、投资公司投融资支撑、孵化器企业化运营,提供市场、技术、投融资服务。据区科技局相关负责人介绍,截至目前,荣昌区共拥有国家级众创空间1个、国家级科技企业孵化器2个。下一步还将强化创新政策引领,加大对科技孵化平台的指导和支持,对认定为国家级、市级科技孵化平台的给予一次性补贴50万元、20万元,同时还将根据科技型企业培育情况给予运营补贴等,切实助力大众创业、万众创新。

新型水凝胶可提升移植细胞存活率

澳大利亚研究人员最近开发出一种新型水凝胶,它可用于针对脑损伤的干细胞移植,能够大幅提升移植细胞的存活率。这项成果有望为患中风、帕金森病等疾病而需要脑组织修复治疗的患者带来福音。

据介绍,这种水凝胶的结构与脑组织相似,可以“诱骗”移植细胞,使它们认为自己生活在正常的健康组织中,从而在水凝胶内部生长。这种水凝胶在动物实验中显示出良好效果。水凝胶带着移植细胞进入脑损伤部位后,还可以保护移植细胞在受伤的脑部环境中免受炎症攻击,使这些细胞能更好地与大脑组织融合,从而更好地修复脑组织,恢复脑功能。(本报综合)