

马铃薯竟然还能“泡”着吃

——甘肃农业大学甘肃省作物遗传改良与种质创新重点实验室研发“彩色薯泥”

通讯员 魏丽静

打开百度,搜索速食食品,方便面、洋快餐等食品名称映入眼帘。一包冷冻脱水蔬菜包,一包调味包,耳熟能详的配料,你一定以为这是方便面独有的配套套餐。然而,冷冻脱水蔬菜包、调味包,再加一定计量的薯粉包,你能想到这是一款马铃薯速食产品吗?

近期,甘肃农业大学甘肃省作物遗传改良与种质创新重点实验室马铃薯课题组研发出一款集绿色+健康+特色于一体的即食薯泥——彩色薯泥,为速食主义者提供了一种更为健康的选择。

拯救“地下苹果”

素有“地下苹果”美誉的马铃薯被世界公认为全营养食物,仅需250克剂量便可满足人体一天所需的营养成分。

当前市场上的薯类食品均以薯肉为白色和黄色的普通马铃薯为原料,颜色单一、口味单一,已不能满足市场对产品多元化的需求。加之马铃薯作为一种风靡全球的健康风味食品,方便快捷、风味可口、储量丰富且四季皆有,各种以马铃薯为原料而进行加工生产的薯制品层出不穷,但也导致营养价值低、添加剂含量高或缺陷随之显现。

近年来由于生活节奏和生活水平不断提高,人们对时间和生活质量要求越来越高,找到一款绿色、健康和营养的速食产品成为市场上迫切之需。

彩色马铃薯问世

目前,快节奏工作和生活方式使人们越来越依靠方便面这类速食产品。但方便面的营养成分极低,长期食用会对人体健康不利。能否生产出其他具有可替代性的营养速食产品为人们的健康保驾护航?该校课题组助理研究员余斌老师经常思考这一问题。

马铃薯育种、栽培和品质加工

领域是余斌坚守了多年的研究岗位,看到实验室里的薯条、薯片,他不禁想起小时候在家吃的“土豆”,浓郁的薯香味让他至今难忘。

可否将马铃薯制成一种即食薯泥?一个大胆的想法忽地冒上心头:研制可用开水冲泡就能食用的马铃薯食品,如方便面一样简单便捷。

于是,余斌牵头成立大农薯业薯类食品研发推广团队,带领和指导研发即食薯泥。

要想研发出口感丝滑、薯香浓郁的薯泥,原材料选择十分重要。余斌介绍,其研究团队早在2013年就开始了加工型马铃薯的选育工作。

为了给人们提供多一种的健康选择,研究团队依托该校作物遗传改良与种质创新重点实验室,在300余份马铃薯品系材料中进行筛选,最终培育出质量高、口感好且薯香浓的新品种——彩色马铃薯。

彩色马铃薯不仅拥有普通马铃薯的全部营养成分,同时还因块茎中含有多酚类化合物,如芥子酸、香豆酸、黄酮以及青花素、硒等,具有极强的保健功能和药用价值,跃然成为做薯泥的最佳原材料。

选定了亲本材料,就要通过杂交试验进行研究。

在成百上千个杂交后代中,选育出一个优良加工品系,无异于大海捞针。余斌苦笑了一下,继续说,有时候,好不容易在大田选育实验中获得一些优良品系,但在实验室品质评价试验后,却有可能被全部淘汰,只能再重新配制亲本,获取新的杂交后代,继而再进行筛选工作,就这样周而复始。

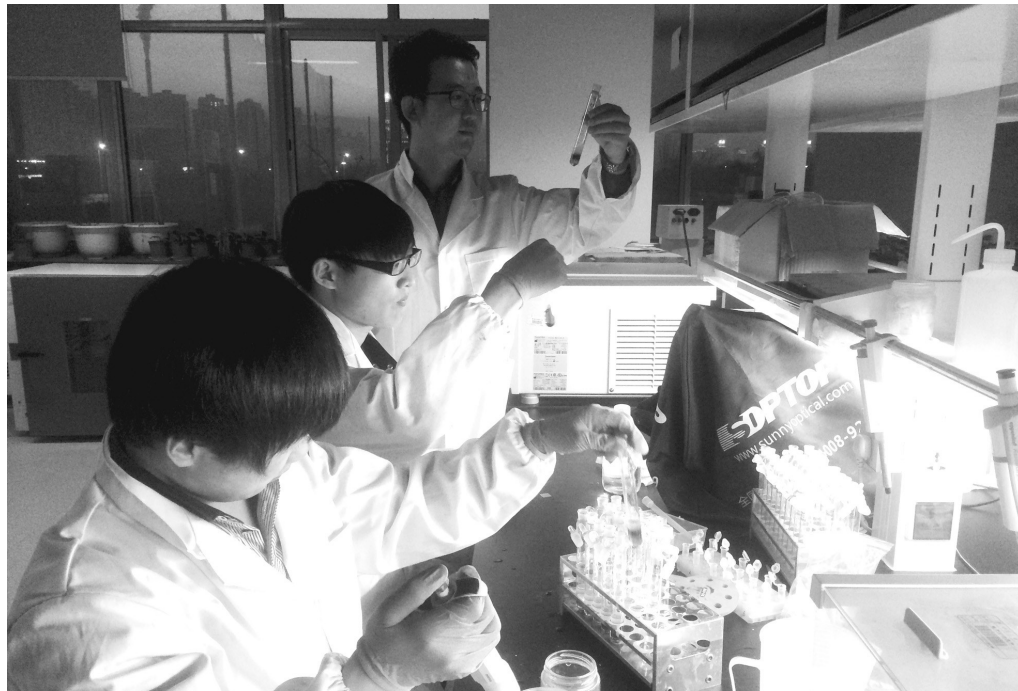
而彩色薯泥的研发生产也并非是一蹴而就的,其研发生产工艺也是经过多次试验才找到最佳方法。

彩色薯泥加工工艺过程中所有时间、温度及用量等关键因素,均需一一对比试验确定。而且其制作还要经过去皮、蒸煮、烘干、冷冻及打磨等多个环节。团队成员李茂宏回想起其中的辛酸,说

道,我们初期设计的薯泥包装还被同学戏称为“茶叶”,也是大家经过多次尝试后才改良了产品的适口性和包装的美观度。

历经选育、去皮、蒸煮、滚筒干燥、过筛等多个步骤,该研究团队终利用一年的时间研发出一种集绿色+健康+特色于一身的即食产品——彩色薯泥。

彩色薯泥是一种营养快餐产品,可在短时间内便捷食用。在一次性快餐盒中放置一定计量的薯粉包、一包冷冻脱水蔬菜包及一包调味包,按一定比例(1:6为佳)加入温水冲泡薯粉和薯条,再按照消费者不同口味加入不同风味的调料包,即可成为口感绝佳、薯香浓郁的马铃薯薯泥。其不仅打破了马铃薯传统的薯片、薯条的加工方法,还以彩色马铃薯为原料,感官独特、口味丰富,弥补了普通马铃薯颜色单一、口味单一的不足,不仅具有方便、快捷、包装方向研发。



研究团队进行品种培育

魏丽静 供图

方便而不具备的营养价值。

即食薯泥营养安全

展会上有一个专门经营各类特色食品的超市老板看到我们研发的薯泥,非常喜欢,当即决定每种产品订购100盒。还有很多其他经销商或个人,甚至一些贸易公司都想大批量购买,保守估计那天至少能卖出4000盒,可惜我们只带了40盒。余斌并没有觉得很遗憾,反而认为运营商有意愿共同合作生产这款即食薯泥,就是一剂兴奋剂,促使大家在薯泥研发工作上永不止步。

彩色马铃薯基于普通马铃薯的加工工艺及创新的制作工艺进行生产,彩色薯泥、薯片、薯条及彩色薯粉饮品等产品将会相继研发。我们希望通过自己的努力推出更多健康即食的系列产品。余斌表示,未来,即食薯泥将会采用网络销售+传统营销+项目链接的商业模式进行运作,通过线上线下多渠道销售,迅速将产品推向市场,预计在3-5年内成为知名马铃薯加工食品品牌。

会上有一个专门经营各类特色食品

的超市老板看到我们研发的薯泥

非常喜欢,当即决定每种产品订购100盒。还有很多其他经销商或个人,甚至一些贸易公司都想大批量购买,保守估计那天至少能卖出4000盒,可惜我们只带了40盒。余斌并没有觉得很遗憾,反而认为运营商有意愿共同合作生产这款即食薯泥,就是一剂兴奋剂,促使大家在薯泥研发工作上永不止步。

彩色马铃薯基于普通马铃薯的加工工艺及创新的制作工艺进行生产,彩色薯泥、薯片、薯条及彩色薯粉饮品等产品将会相继研发。我们希望通过自己的努力推出更多健康即食的系列作品。余斌表示,未来,即食薯泥将会采用网络销售+传统营销+项目链接的商业模式进行运作,通过线上线下多渠道销售,迅速将产品推向市场,预计在3-5年内成为知名马铃薯加工食品品牌。

“跨界达人”与悬崖电梯

通讯员 张华

我想做的事情就是要让电梯更安全、更舒适、更智能。近日,天津大学机械学院2015级工程博士王琪冰的这一理想终于化作现实。在世界电梯杂志《电梯世界》主办的2016年度电梯世界工程奖中,其主持研发的森赫电梯河南林州天平山悬崖上的电梯荣获三等奖。据悉,电梯世界工程奖是电梯行业内最高奖项,获得该奖的项目均是代表全球电梯领域的经典之作。

王琪冰读博期间,在导师指导下,围绕基于极端条件下高性能大型乘客电梯设计与产业化研究展开一系列创新性攻关,最终成为2016年度唯一一位获此殊荣的中国大陆高校研究生。

跨越文科成机械制造家

王琪冰本科就读于北京师范大学汉语言文学专业,毕业后进入台州柳林联合收割机有限公司工作。

当时,刚进企业的大学生不能直接进入办公室,而是要放到一线去磨练。王琪冰回想工作一线的情境,最让他苦恼的就是那些设计图纸,很难理解。作为文科生的王琪冰只能厚着脸皮多问工程师,然后才能取得些进展。

正是因为有了这一感触和经历,才有了他后来勇敢跨界、不断深造的故事。

正是为了有了这一感触和经历

才有了他后来勇敢跨界、不断深造的故事。

2005年,王琪冰跨专业重新考取中国地质大学机械设计与制造专业在本科。毕业后,王琪冰进入森赫电梯的前身——莱茵电梯(中国)有限公司工作,负责特殊类电梯技术研发工作。

科研力量才是一个企业的核心竞争力,企业要想更迅速地发展,就必须在人才和科技上多投入。目前,作为森赫电梯股份有限公司研究院常务副院长,王琪冰更加重视人才、科技和创新。而其所在企业在人才引进与培养方面,从上到下也都在提升。他重在挖掘公司内部的科研人员,为公司搭建更高的科研平台,让员工拥有最强的大脑,让森赫的技术能够更快地向国内的顶尖电梯技术靠拢。

针对国际难题全面发力

近年来,虽然我国本土电梯企业的投资力度和产能水平已不输国外企业,但在市场品牌认可度以及竞争力方面,国际先进电梯厂商的优势仍旧十分明显。究其原因,国产电梯在使用安全性、舒适性、可靠性以及产品技术附加值等方面均处劣势。同时,国外电梯品牌积极开发电梯远程监控服务,在存量电梯的运行状态监控领域继续拉开着与国产品牌的差距。

安全、舒适、智能应该作为开展一切电梯研发的关键词。王琪冰在天津大学攻读工程博士学位期间,在导师冷永刚教授的指导下,开启基于极端条件下高性能大型乘客电梯设计与产业化研究科研项目。

针对全球范围内电梯曳引绳磨损状态还依赖于人为定期维护观察,尚未解决曳引绳磨损状态的实时监控监测、较细毛刺故障难以检测的难题之时,王琪冰和他的团队就在项目中提出曳引绳智能隐患预警技术,开发了基于高精度激光检测技术的曳引绳断裂安全隐患自动检测与报警系统,可以识别曳引绳上产生的300微米的毛刺。当系统判断曳引绳出现毛刺时,系统将自动通过隐患报警指示灯发出隐患警报。也就是说,我坐在办公室就

能知道电梯现在的安全情况。王琪冰解释。

该项目改进了传统电梯限速器,设计出一种新型绳轮制动器。经其科研团队改进后的绳轮制动器填补了目前电梯缺少预防意外制动装置的空白,实现了意外事故时轿厢及时准确的制动。

像最近发生的一些电梯停不到位,或者是意外移动导致的事故,都是因为缺少防止轿厢意外移动的装置。王琪冰介绍,防止轿厢意外移动的装置对于电梯安全非常重要,我国刚通过的《电梯制造与安装安全规范》中就新增了关于防止轿厢意外移动的要求。

此外,该项目还开发了电子式轿厢智能减震技术。通过在轿厢的底面上设置减震地板,并在减震地板和轿厢的底面之间设置阻尼减震单元,以动态力实时补偿方式抵消震动过程中速度变化产生的不适感,最大振幅降低60%,极大地提高了乘客乘坐电梯的舒适度。

并且,该团队还开发了基于物联网与云计算技术的电梯远程监控云服务平台,实现了移动终端与云端中央控制中心对电梯运行关键数据的同步显示,工作人员可随时随地获取所需的电梯实时运行数据。

并且,该团队还开发了基于物联网与云计算技术的电梯远程监控云服务平台,实现了移动终端与云端中央控制中心对电梯运行关键数据的同步显示,工作人员可随时随地获取所需的电梯实时运行数据。

知识积累要下苦功夫

在做这个项目的时候,我们先实地考察了半年,设计方案用了两年,之后还有不断地重复实验过程。王琪冰介绍,在做曳引绳的拉力破坏实验时,不同型号的钢丝绳的毛刺状况、磨损情况以及激光用什么角度检测等都各不相同,需要一点一点地不断重复试验、调试。

有时因为太专注观察测试过程,会常常忘记吃早饭和午饭。在试验期间一天一餐是他们的常态,王琪冰坦言,研发过程相当磨人,我们不断地试验、修正再试验,以保证结果的准确无误。

在研发过程中,通过理论设计和参考不同环境下的电梯结构,项目团队先后试验研究了商场全透明观光的电梯安全要求、化工厂的防爆电梯安全要求、船舶上的电梯安全要求及机场地铁公共场所的电梯安全要求等。经过多次技术研讨与试验验证,有的方案在讨论阶段就被否决了,有的方案则即使成功了十几次,最终仍由于其不稳定性而被放弃。

历时多年研究,基于极端条件下高性能大型乘客电梯设计与产业化研究科研项目被科技部评为国家火炬计划产业化示范项目。项目的技术成果极大地提高了国产电梯高性能、高可靠性、高舒适性和高智能化水平,突破了国外电梯行业技术壁垒。项目中云服务平台的建立也为我国国产电梯实现互联网+和智能安全监测提供了重要保障。

该项目技术成果目前已成功应用于国家AAAA级风景区——河南林州天平山风景区的悬崖电梯上,同时还被世界电梯杂志《电梯世界》、欧洲《巴尔干摩擦学协会杂志》收录报道。

年轻的时候,一定要多多积累,舍得在知识积累上花功夫。王琪冰在专业方面的学习从未停止过。对于未来,他则表示,明年5月,他将会申请到英国利物浦大学深造,在有关智能化技术方面进行交流,希望把一些国外的先进技术引入国内,使国内电梯行业更快地发展。

昆虫也“移民”

通讯员 许天颖

还记得上海、南京等地出现的稻飞虱雨吗?原本是稻田里的常见害虫,是何种原因竟也让城市居民闻之不堪其扰?

近日,南京农业大学昆虫生态课题组最新科研成果揭示,原来,昆虫也有“移民”情结。

该课题组利用来自英国洛桑试验站昆虫迁飞和空间生态学课题组提供的昆虫垂直监测雷达数据分析后发现,每年约3.5万亿昆虫移民飞过英国南部。同时发现,昆虫移民的迁飞方向存在季节性变化,通常春季往北飞,秋季往南飞,大规模的昆虫迁飞带来的物质和能量的传输,将影响全球生态系统的生态服务、生态过程以及生物地球化学过程。

该研究关注150米以上高空的、10毫克以上的迁飞昆虫,对英国洛桑试验站提供的2000-2009年所有的雷达数据进行了分析,并利用高空网对小型昆虫进行了采样,首次发现每年约3.5万亿昆虫移民飞过英国南部,其生物量约3200吨,相当于22000头在天上飞的驯鹿。该校植物保护学院胡高副教授表示。

据胡高介绍,应用雷达研究昆虫迁飞有近40年的历史,但以以往研究仅关注了少数夜间飞行的农业害虫,没有关注过夜间和白天高空飞行的所有昆虫。事实上,大多数迁飞性昆虫都提供着非常重要的生态服务,维持着生态系统的稳定和生态健康。比如传播花粉、吞食农业害虫,或者是作为鸟类和蝙蝠的食物。

据了解,我国几种重大的农业害虫都具有迁飞性,如水稻害虫稻飞虱和稻纵卷叶螟以及北方的粘虫和草地螟等。目前,国内多家单位利用昆虫雷达开展昆虫迁飞学的研究,并期望昆虫雷达能够用于重大农业害虫种群动态的自动化监测,但一直存在数据分析的技术瓶颈。该项研究不仅揭示了昆虫迁飞的宏伟场景,同时也展示了昆虫垂直监测雷达的应用前景。

昆虫也有“移民”情结。

该课题组利用来自英国洛桑试验站昆虫迁飞和空间生态学课题组

提供的昆虫垂直监测雷达数据分析后发现,每年约3.5万亿昆虫移民飞过英国南部。同时发现,昆虫移民的迁飞方向存在季节性变化,通常春季往北飞,秋季往南飞,大规模的昆虫迁飞带来的物质和能量的传输,将影响全球生态系统的生态服务、生态过程以及生物地球化学过程。

该研究关注150米以上高空的、10毫克以上的迁飞昆虫,对英国洛桑试验站提供的2000-2009年所有的雷达数据进行了分析,并利用高空网对小型昆虫进行了采样,首次发现每年约3.5万亿昆虫移民飞过英国南部,其生物量约3200吨,相当于22000头在天上飞的驯鹿。该校植物保护学院胡高副教授表示。

据胡高介绍,应用雷达研究昆虫迁飞有近40年的历史,但以以往研究仅关注了少数夜间飞行的农业害虫,没有关注过夜间和白天高空飞行的所有昆虫。事实上,大多数迁飞性昆虫都提供着非常重要的生态服务,维持着生态系统的稳定和生态健康。比如传播花粉、吞食农业害虫,或者是作为鸟类和蝙蝠的食物。

据了解,我国几种重大的农业害虫都具有迁飞性,如水稻害虫稻飞虱和稻纵卷叶螟以及北方的粘虫和草地螟等。目前,国内多家单位利用昆虫雷达开展昆虫迁飞学的研究,并期望昆虫雷达能够用于重大农业害虫种群动态的自动化监测,但一直存在数据分析的技术瓶颈。该项研究不仅揭示了昆虫迁飞的宏伟场景,同时也展示了昆虫垂直监测雷达的应用前景。

该项研究不仅揭示了昆虫迁飞的宏伟场景

同时也展示了昆虫垂直监测雷达的应用前景。

日前,西安交大教授孙军课题组与国内外团队合作揭示了界面摩擦对二维材料存在独特的机理,即二维材料由于其超薄、几何特性和超大柔性,能够通过改变自身构型影响接触界面的钉扎状态,进而从界面的质与量调控其摩擦性能。该结论颠覆了近代摩擦学研究遵循的三维固体材料在无磨损情况下的摩擦行为往往与界面真实接触面积大小直接相关的论断。

华东理工大学 构建恶性肿瘤标志物探针材料

通讯员 许天颖

日前,华东理工大学与第二军医大学东方肝胆外科医院合作,在应用二维荧光分子探针探测恶性肿瘤标志物研究上取得新进展,为恶性肿瘤标志物的高效探测提供了新的分子探针工具,并为肝胆肿瘤揭示了一种潜在的肿瘤标志物。

据悉,研究人员通过超分子组装策略,构建了一种荧光多肽配体与二维硫化钼复合的探针材料,并应用这一探针复合材料的荧光开关性质,揭示了CD47(广泛存在于人细胞膜表面的糖蛋白)在肝癌和胆管癌细胞中的过度表达。此外,研究团队还应用此类二维探针材料实现了对确诊原发性肝癌与胆管癌的临床组织标记,并通过荧光有效区分了癌与癌旁组织。

第三军医大学 开辟“治愈”HIV病毒感染新可能

通讯员 许天颖

HIV(人类免疫缺陷病毒)、乙肝等慢性病毒感染通常造成CD8T细胞功能耗竭,使其逐渐丧失清除病毒感染的能力,但是耗竭的CD8T细胞仍然具有一定的抗病毒功能,并在很大程度上控制病毒的复制,然而其中

的机制并不清楚。

近日,第三军医大学基础部全军免疫学研究所采用HIV感染病人样本及慢性病毒感染小鼠动物模型,发现一群新的CD8T细胞亚类,在控制慢性病毒复制中起到至关重要的作用,进而完善了慢性病毒感染的免疫学机制中的关键环节。

据悉,与其它CD8T细胞大多定居于T细胞区域不同,该细胞亚类可迁移到淋巴组织的B细胞区域,从而能减轻慢性病毒感染造成的抑制性微环境对其功能的影响。更重要的是,该细胞亚类可作为免疫细胞治

疗的一种新靶标,其过继转移后,可高效清除病毒。

这一开创性研究,对深入理解慢性病毒感染的免疫学机制具有重要意义,并为清除慢性病毒感染,特别是功能性治愈HIV感染病人提供了新思路。

(马海君 整理)

浙江万里学院 “金融量化投资”论坛举办

通讯员 许天颖

金融量化投资高峰论坛日前在宁波举行,论坛通过主题演讲和自由讨论的方式,共同探讨量化投资在国内金融市场发展背景下的资源共享与合作。

高校量化投资特色人才的培养以及量化投资交易专业应用平台的建设等。本次论坛由浙江万里学院商学院主办,对外经贸大学、上海财经大学、

西安交通大学 揭示石墨烯摩擦演化行为机理

通讯员 许天颖

据悉,该研究团队通过原子模拟,首次重现了石墨烯摩擦行为的所有核心现象,并提出了二维材料可能存在的一种全新摩擦演化及调控机制,即主导界面摩擦(包括其瞬态演化)行为的关键因素

华东理工大学 构建恶性肿瘤标志物探针材料

通讯员 许天颖

日前,华东理工大学与第二军医大学东方肝胆外科医院合作,在应用二维荧光分子探针探测恶性肿瘤标志物研究上取得新进展,为恶性肿瘤标志物的高效探测提供了新的分子探针工具,并为肝胆肿瘤揭示了一种潜在的肿瘤标志物。

据悉,研究人员通过超分子组装策略,构建了一种荧光多肽配体与二维硫化钼复合的探针材料,并应用这一探针复合材料的荧光开关性质,揭示了CD47(广泛存在于人细胞膜表面的糖蛋白)在肝癌和胆管癌细胞中的过度表达。此外,研究团队还应用此类二维探针材料实现了对确诊原发性肝癌与胆管癌的临床组织标记,并通过荧光有效区分了癌与癌旁组织。

广东医科大学 新型探针材料快速检测贫血症

通讯员 许天颖

日前,广东医科大学以分子工程学为依据,通过简单的溶剂热方法合成了2个罕见的纳米孔稀土金属有机骨架材料,该新型材料对不同浓度的离子进行探测后,对于铁离子和重铬酸根离子

第三军医大学 开辟“治愈”HIV病毒感染新可能

通讯员 许天颖

HIV(人类免疫缺陷病毒)、乙肝等慢性病毒感染通常造成CD8T细胞功能耗竭,使其逐渐丧失清除病毒感染的能力,但是耗竭的CD8T细胞仍然具有一定的抗病毒功能,并在很大程度上控制病毒的复制,然而其中

的机制并不清楚。

近日,第三军医大学基础部全军免疫学研究所采用HIV感染病人样本及慢性病毒感染小鼠动物模型,发现一群新的CD8T细胞亚类,在控制慢性病毒复制中起到至关重要的作用,进而完善了慢性病毒感染的免疫学机制中的关键环节。

据悉,与其它CD8T细胞大多定居于T细胞区域不同,该细胞亚类可迁移到淋巴组织的B细胞区域,从而能减轻慢性病毒感染造成的抑制性微环境对其功能的影响。更重要的是,该细胞亚类可作为免疫细胞治

作、高校量化投资特色人才的培养以及量化投资交易专业应用平台的建设等。

本次论坛由浙江万里学院商学院主办,对外经贸大学、上海财经大学、

西安交通大学 揭示石墨烯摩擦演化行为机理

通讯员 许天颖

据悉,该研究团队通过原子模拟,首次重现了石墨烯摩擦行为的所有核心现象,并提出了二维材料可能存在的一种全新摩擦演化及调控机制,即主导界面摩擦(包括其瞬态演化)行为的关键因素

华东理工大学 构建恶性肿瘤标志物探针材料

通讯员 许天颖

日前,华东理工大学与第二军医大学东方肝胆外科医院合作,在应用二维荧光分子探针探测恶性肿瘤标志物研究上取得新进展,为恶性肿瘤标志物的高效探测提供了新的分子探针工具,并为肝胆肿瘤揭示了一种潜在的肿瘤标志物。

据悉,研究人员通过超分子组装策略,构建了一种荧光多肽配体与二维硫化钼复合的探针材料,并应用这一探针复合材料的荧光开关性质,揭示了CD47(广泛存在于人细胞膜表面的糖蛋白)在肝癌和胆管癌细胞中的过度表达。此外,研究团队还应用此类二维探针材料实现了对确诊原发性肝癌与胆管癌的临床组织标记,并通过荧光有效区分了癌与癌旁组织。

广东医科大学 新型探针材料快速检测贫血症

通讯员 许天颖

日前,广东医科大学以分子工程学为依据,通过简单的溶剂热方法合成了2个罕见的纳米孔稀土金属有机骨架材料,该新型材料对不同浓度的离子进行探测后,对于铁离子和重铬酸根离子

第三军医大学 开辟“治愈”HIV病毒感染新可能

通讯员 许天颖

HIV(人类免疫缺陷病毒)、乙肝等慢性病毒感染通常造成CD8T细胞功能耗竭,使其逐渐丧失清除病毒感染的能力,但是耗竭的CD8T细胞仍然具有一定的抗病毒功能,并在很大程度上控制病毒的复制,然而其中

的机制并不清楚。

近日,第三军医大学基础部全军免疫学研究所采用HIV感染病人样本及慢性病毒感染小鼠动物模型,发现一群新的CD8T细胞亚类,在控制慢性病毒复制中起到至关重要的作用,进而完善了慢性病毒感染的免疫学机制中的关键环节。

据悉,与其它CD8T细胞大多定居于T细胞区域不同,该细胞亚类可迁移到淋巴组织的B细胞区域,从而能减轻慢性病毒感染造成的抑制性微环境对其功能的影响。更重要的是,该细胞亚类可作为免疫细胞治