

我国发布首个全阵列式三维探地雷达

记者从中国航天科工集团三院35所获悉,该所11月27日发布了新型探地雷达鹰眼-A。这是我国首个全阵列式三维体制的探地雷达,标志着我国无损探地技术完成了从二维到三维的跨越;同时该产品实现了人工智能技术在地下异常体识别领域的应用,管线智能检测正确率超过90%。

随着管线和路面老化,城市地下空间

安全问题日益凸现,潜藏着路面塌陷、燃气管线泄漏等危险。数据显示,今年7月至10月底,国内共发生地下管线事故160余起、路面塌陷事故60余起,造成了人员伤亡和财产损失。

据了解,鹰眼-A能够透视城市地下多材质市政管线、油气管线信息,以及城市道路空洞、疏松、富水等土体病害信息。可以实现地下6米内三维数据的采集与存

储、厘米量级的探测间隔和毫米级大地坐标测量。

项目负责人张鹏介绍,鹰眼-A真正实现了阵列式探测。其采用多发多收工作体制,多部发射机顺序发射超宽带电磁脉冲,多部接收机同步接收,结合阵列信号处理技术,与传统产品只能在运动方向形成测线相比,该产品在雷达运动过程中可同时形成平行和垂直于运动方向的

多条测线,实现对地下三维信息的实时采集。

同时,该系列产品加载了人工智能处理系统,能够自主检测、识别并标记多类地下异常信息,完成地下管线、道路土体病害等信息的解释,并即时生成通用结果,可大大缩减人工数据分析工作量,提高数据解释效率和准确度。

据2018年11月28日《科技日报》

我国科学家找到肿瘤免疫治疗新途径

近日,中科院生化与细胞所许琛琦团队找到了调控T细胞抗肿瘤功能的效应分子FBXO38,并首次揭示了该分子的独特作用机制,有望为肿瘤免疫疗法提供新的途径。

在肿瘤细胞与T细胞的对抗中,科学家发现,PD-1分子不能过于活跃。前人研究发现,如果PD-1分子很活跃,T细胞的守护能力就会大大减弱,导致肿瘤细胞快速生长。因此,如何抑制PD-1分子的活跃程度成了治疗癌症的关键,也是长期困扰科学家的难题。

在该研究中,许琛琦团队发现效应分子FBXO38的活跃度与PD-1分子的活跃度关系紧密。FBXO38正常表达,

PD-1分子就会被送到细胞回收场——蛋白酶体,然后被降解掉;而如果FBXO38表达量过低,PD-1分子数量就会超标,导致T细胞抗肿瘤功能下降,肿瘤发生发展加剧。

该团队进一步发现,一款用于治疗黑色素瘤和肾癌的临床老药——白介素2对恢复FBXO38的表达有作用。但需要特别指出的是,“由于白介素2药物具有诸如引发炎症等非常多的副作用,要想让该药物广泛应用于未来癌症的免疫治疗,还需要对白介素2的剂型和用量做系统研究,并探索白介素2与其他药物联合治疗的效果。”许琛琦说。

据新华社

新研究发现改进石墨烯材料性能的途径

一项新研究发现,石墨烯的纯度问题可能是限制这种新材料广泛应用的一个障碍。减少石墨烯中的硅污染有望提升其性能表现,充分发挥石墨烯在工业界的应用潜能。

石墨烯是从石墨材料中分离出来的由一层碳原子组成的二维材料。它具有轻薄、导电和导热效率高等性能,是被工业界寄予厚望的新一代材料。但石墨烯的实际表现却差强人意,在工业界普及的速度也不够理想。

澳大利亚皇家墨尔本理工大学研究人员领衔的团队利用最先进的扫描透射电子显微镜对市面上的商用级石墨烯样品

进行了原子级别的详细检查,发现其中的硅污染程度很高,而这对石墨烯的性能表现有很大影响。比如,受污染的石墨烯作为电极的性能可比理论预期值低50%。

进一步实验发现,虽然直接清除石墨烯中的硅污染难度较大,但只要清除制备石墨烯的原材料——石墨中的硅成分,就能较容易得到高纯度石墨烯。研究人员利用这种方法制备出高纯度石墨烯,并用它们制成大容量电池,以及灵敏度极高的湿度感应器,证实了高纯度石墨烯的优异表现。

据新华社

11月28日,网上开始流传一则消息:一款广谱抗癌药Vitrakvi在美国正式上市,针对17种肿瘤,有效率高达75%,对于肿瘤无法切除或已经转移的晚期患者有奇效。

癌症克星真的已经降临人间?科技日报记者登录美国食品药品监督管理局(FDA)官方网站发现,当地时间11月26日,FDA确实批准了由Loxo Oncology和拜耳公司共同研发的抗癌药物Vitrakvi。

这款药物前有一串长长的定语:它用于治疗携带NTRK(一种神经营养受体酪氨酸激酶)基因融合的成人或儿童实体瘤

患者,这些患者的实体瘤没有产生已知的抗性突变,而且是转移性的或者切除可能会导致严重的发病率……

与网络消息所说的“第一款与肿瘤类型无关”的抗癌药不同,FDA称,这是它批准的第二款“组织不确定”类癌症药物。所谓“组织不确定”,就是不依照肿瘤病发的组织器官或来源确定适应症。

“目前的靶向抗癌药,通常首先针对某一特定种类的肿瘤去寻找治疗靶点。但是这次的药物是发现了针对多种不同类型的实体肿瘤都有效的靶点。”中国医学科学院药物研究所副研究员铁偲在接受记者采访

钠离子浓度增加怎样导致血压升高

日本研究人员日前说,他们发现了钠离子浓度增加导致血压升高的机制。这不仅有助于了解过量摄入食盐的危害原理,还有望帮助开发高血压新疗法。

虽然科学界此前已知体液中钠离子浓度增加会促使交感神经活性增高并导致血压升高,但并不清楚造成这一结果的机制。

日本基础生物学研究所等机构的研究人员在实验中发现,正常实验鼠过量摄入食盐(氯化钠)导致体液中的钠离子浓度上升后,大脑一些特定神经胶质细

胞中的钠离子通道Nax就能够感知到这一变化,进而会引起交感神经活性增高,从而导致血压升高。Nax是一种调节细胞内外钠离子浓度的通道。

研究人员进一步发现,进行基因操作让实验鼠的Nax通道不能正常发挥功能后,即便体液中钠离子浓度上升也不会引起血压升高。他们表示,这项研究为钠离子浓度增加导致血压升高的机制提供了新见解,有助于开发高血压新疗法。

据新华社

广谱抗癌药并非对所有实体瘤都有效

实际只针对一种罕见基因突变

时说。

FDA披露的信息显示,这种药物的总体缓解率为75%。信息还提供了对12种肿瘤的试验结果,其中包括软组织肉瘤、胃肠道间质瘤等。

“这个广谱是有引号的,只是覆盖的肿瘤种类比较多。”铁偲说。

铁偲解释说,根据官网披露的信息,这种药物确实对多种实体瘤都有效。但他认为,对于这种药物的广谱,读者可能被网络信息误导了。

“这种药物实际上只针对一种比较罕见的基因突变,也就是携带NTRK基因融

合的实体瘤患者。这种基因突变有可能出现在多种实体瘤中,但是它出现的概率很低。”铁偲说,所以并非对所有的实体瘤患者都有效。

铁偲同时认为,虽然这种基因突变出现的概率很低,但是这种药物为癌症治疗打开一条新的通路。它给药理学界一个新的提示:肿瘤可能是有共性的,可以寻找共同的靶点来对付它。

“可以说,它在科学研究方面确实具有重大意义,但是要客观认识它的临床意义。”铁偲说。

据2018年11月29日《科技日报》

化肥施入土壤后几天都不化是什么原因

范县丁先生问:化肥施入土壤后几天都不化,是什么原因?

市农科院副研究员张雪平答:

近日,有农户反映,自己购买的化肥施入土壤后,几天都不化,怀疑买到了假化肥。其实,化肥的种类不同,溶解度也不同。而且,化肥并不是溶解越快越好,溶解快意味着利用率低,施入土壤后,流失挥发快。复合肥施入土壤后溶解慢的原因一般有以下四种:1.肥料本身的质量问题;2.生产配方中添加的黏性物不易溶化;3.磷酸一铵的性质问题,比如水溶性磷不足;4.生产过程中氨化过度,引起水溶性磷退化;5.过量使用防结剂。

还有一种情况是农民在施入化肥时遇到干旱少雨天气,土壤墒情不够,肥料撒施到地表后,没有及时浇水,肥料溶解就慢。这种情况在一些少雨地区和沙土地

更严重,并不是肥料本身的问题。

那么,怎样用好不同种类的化肥呢?化肥溶解度不同,施用的情况也不同。比如:复合肥溶解较慢,且肥效长,所以应做基肥,不宜用于苗期肥和中后期肥,以防作物贪青徒长;水溶肥溶解较快,肥效适中,宜做追肥。土壤质地不同,选择施用的化肥也不同。砂性土壤:地瘦产量低,易漏水漏肥,宜用溶解快的肥料,适合“少吃多餐”;黏性土壤:地肥产量高,保水保肥好,宜用溶解慢的肥料,适合“多吃少餐”。



核桃树修剪技术

修剪时间 核桃树修剪的时间与其他果树不同,如在休眠期修剪容易引起伤流,使大量水分和养分丧失,造成树势衰弱,枝条枯死,严重影响核桃产量。所以核桃树修剪应该在生长期进行,即春季萌芽后到秋季落叶前。

修剪的基本方法 短剪 核桃树萌芽力、发枝力均较弱,树冠内枝条稀疏,且无效空间较多时,需要适当短截枝条,以扩大树冠,促进分枝,增加结果部位。方法:剪去一年生枝条的一部分。

疏剪 核桃枝背下垂枝较多时,会影响主枝延长枝、侧枝延长枝的生长,因此要及时回缩控制。核桃顶芽单枝生长结果,常使枝条伸展较长,因此也需要及时回缩。方法:剪去多年生枝条的一部分。

疏剪 核桃树分枝较少,一般枝条要尽量多保留。但对于部分既不能培养成骨干枝又不能培养成结果枝组的过密枝条,应及时疏剪。方法:把枝条从基部彻底疏除。

摘心 树冠内部的长枝、直立旺枝和徒长枝,有空间可培养枝组时,应适时摘心,促进分枝,以培养结果枝组。方法:摘除新梢顶端幼嫩部分。

主枝培养 各层主枝原则上利用主枝的延长枝的顶芽萌发成枝,扩大树冠,且不进行短截;当到达分生侧枝的长度时,需短截主枝的延长枝促进分枝,培养侧枝。

侧枝培养 短截主枝的延长枝后分生的侧枝,原则上以顶芽萌发成枝,扩大树冠。如果延长枝过长且光秃时,应短截促其分枝,使枝条分布均匀,以后逐步转为大型枝组。

市林业科学院 郭利民

你真的会施有机肥吗

有机肥可增强土壤肥力,对增产有着重要的作用。但有机肥成分复杂,农户施用时应掌握一定的要领。

要合理搭配施用

秸秆、猪牛栏粪肥、绿肥等有机肥纤维素(即碳素)含量多、氮素含量少,如果用量过大,易引起农作物前期缺氮或僵苗不发。因此,稻田秸秆还田必须配施碳铵,以补充氮素不足。可每亩施栏肥1000至1500千克或绿肥1000至1500千克,施用时加入适量的碳铵或尿素,以调节碳氮比,防止出现微生物与作物争氮的现象。

不宜集中施或施用量过

大 旱地作物施用有机肥时,如果直接将有机肥施于行间或作物根部附近,会造成作物生理失水、形成反渗透现象,导致作物生长不良或出现萎蔫。

正确的方法是将有机肥拌入土壤中,使其与土壤融为一体。

充分腐熟后施用

未经发酵腐熟的猪牛栏肥及人粪尿直接施入土壤后,经过微生物分解发酵,产生的氨气容易导致作物烧根,甚至长出杂草或传播病虫害。所以,应将其充分发酵后施用。

南农

本版主办:濮阳市科学技术局

稿:路晓燕 李树华

我市30件授权发明专利获省扶贫开发工作重点县国内专利资助

本报讯日前,河南省2018年度扶贫开发工作重点县国内专利资助申报项目审核结果公示,我市的濮阳耐高温材料(集团)股份有限公司、濮阳市泰普胶粘制品有限公司等5家企业和1名个人共计30项授权发明专利通过审核,获省扶贫开发工作重点县国内专利资助256225元。

为激励和促进我省扶贫开发工作重点县发明创造工作,今年我省设立了河南省扶贫开发工作重点县国内专利资助资金,出台了《河南省扶贫开发工作重点县国内专利资助

资金管理办法》(以下简称《办法》)。《办法》明确资助范围为全省扶贫开发工作重点县辖区内注册的企事业单位、科研机构及个人;资助标准为凡符合资助条件的授权发明专利资助申请每件给予4000元资助金,对获得首件发明专利权的专利资助申请,每项给予1万元奖补;对一项发明专利维持专利权有效期在6年以上的,根据其实际缴纳年费情况给予一次性相应补贴,补贴经费最高不超过1万元;每个专利权人年度国内发明专利最高支持不超过20万元。(徐培杰)



实施知识产权战略 建设创新型濮阳



近日,开发区电子化学品化工新材料专利导航实验区专利信息专题数据库建设启动仪式举行,开发区经济发展局与智慧芽信息科技有限公司正式签订合同,达成了合作意向。为激发企业创新创业积极性,提高企业研发能力,引领行业升级发展提供了技术支持。图为启动仪式现场。

康晓勇 摄