

晚期肾癌治疗靶向找到

最新发现与创新

科技日报(汪玉成 王根华 记者唐先武)如果把传统的化疗比作“万箭齐发、狂轰滥炸”,那么靶向治疗即为“精确制导、定点清除”。晚期肾癌患者希望实施靶向治疗,却一直缺乏标志物而“无靶可打”。第二军医大学长征医院泌尿外科王林辉课题组与东方肝胆外科医院生物信号转导实验室主任王红阳院士研究组合作,发现了一条介导肾癌靶向药物耐药形成的

新型长链非编码RNA,可作为预测靶向药物治疗疗效的分子标志物和逆转靶向药物耐药的干预靶点,使晚期肾癌患者接受更加精准化、个性化的治疗成为可能。5月11日,这一研究成果发表在权威学术期刊《肿瘤细胞》上。

长链非编码RNA最初被认为是DNA转录过程中的一种“噪音”,不具有生物学功能。然而,近年来的研究表明其具有举足轻重的调节作用。联合研究团队将目光聚焦到长链非编码RNA,在肾癌组织和血浆中

发现了一条新型的长链非编码RNA,并将其命名为lncARSR。研究发现,不同肾癌患者体内lncARSR含量不同,含量较低者的靶向药物舒尼替尼治疗疗效较好,反之则疗效欠佳。据此,研究组提出将lncARSR作为预测肾癌患者舒尼替尼治疗疗效的组织学和血清学标志物。进一步研究发现,通过使用靶向抑制AXL和c-MET小分子药物,能恢复耐药性肾癌对舒尼替尼的敏感性,可作为逆转肾癌舒尼替尼耐药的治疗新策略,并已经在动物实验中得到了印证。

用新兴产业撬开发展新空间

新华社记者 张欣欣 何宗渝

苹果投资滴滴十亿美元将带来什么?

本报记者 张盖伦

13日上午,滴滴出行宣布本轮融资重要进展。这回,投资方里来了个巨头——苹果公司。它以10亿美元投资资本,这也是滴滴迄今为止获得的单笔最大投资。

滴滴方面提供的资料指出,这或许是苹果成立40年来首笔少数股权投资和首次投资中国互联网公司。

“苹果需要中国市场。这也是为何苹果选择了滴滴,而非Uber。”艾媒咨询CEO张毅判断,滴滴未来一定不会仅仅是一家出行公司,它极有可能成长为类似于今天百度、腾讯和阿里这样的巨头。滴滴将涉足游戏、广告、电商、金融等多种领域,这些对苹果接下来在中国的渗透都能提供平台级入口。

而从财务投资的角度来说,苹果选择滴滴,也是看中了其成长潜力。“滴滴出行目前在中国处于高速上升期。对苹果来说,投资滴滴出行,能帮助其在未来获得可观的投资回报。”易观研究总监张旭告诉科技日报记者。

根据国际咨询公司罗兰贝格今年3月发布的《中国专车市场分析报告》,到2020年,专车市场规模将达5000亿元。从潜在市场角度来看,2020年,专车潜在市场需求容量约达1.1万亿元。

在“出行”这块庞大的市场蛋糕前,滴滴如今已经占据了“老大”地位。根据艾瑞咨询发布的《中国移动出行服务市场研究报告》,2015年,滴滴专车(快车)用户渗透率达88.4%。

滴滴此番拿到新一轮投资,将以领跑者身份继续领跑。而被甩在身后的竞争者们,压力将增大。张旭认为,这或许会倒逼出行市场整体服务质量和用户体验的提升。

实际上,滴滴出行目前已经是全球最大的移动出行平台,仅2015年全年就完成了14.3亿个订单,这一数字相当于美国2015年所有出租车订单量的近两倍。

除了“钱景”,还有“前景”。和滴滴携手,苹果地图中能加入更丰富的互联网出行服务;而早前进入中国的苹果支付(Apple Pay),也能通过滴滴,找到“出行”这一应用场景。

“内置苹果的生态系统,能够继续提升滴滴出行的活跃用户覆盖率;如果植入苹果地图,这也能为滴滴出行带来新的订单入口。”张旭分析道。

滴滴CEO程维曾指出,未来5年内,以云计算、大数据为基础的移动出行、智能驾驶汽车等领域一定是互联网技术发展的重要领域。那么,在智能汽车领域,苹果可能和滴滴碰撞出什么火花?

“目前可以看到的是,苹果智能汽车有极大可能是电动汽车,市内专车出行亦有可能成为苹果未来智能汽车的一个落地出口。”张旭指出。不过张旭和张毅均认为,要谈苹果和滴滴在智能汽车方面的合作,目前来看还比较遥远。可以期待的是,苹果还在从事诸多和现有业务并无直接关联的战略性新兴产业,这些新业务也可能在不久的将来,与滴滴发生新的连接。(科技日报北京5月13日电)

直径仅为20纳米的玻璃纤维,可有效过滤有毒气体和粉尘;厚度不到1厘米的隔热芯材,可让冰箱门框厚度“瘦身”至2厘米且更加节能……在重庆再升科技股份有限公司,记者深刻感受到了新材料的广阔前景。

方法找对了,就能撬动一个产业,开辟新的商机。公司副总经理阮伟说,目前再升技术已经达到甚至部分超越国际先进水平,产品供不应求。

当钢铁、水泥等重工业发展空间越来越狭窄的同时,环保、新材料等新兴产业的发展空间悄然加大。从国家统计局公布的一季度数据看,战略性新兴产业、高技术产业增加值分别增长10%和9.2%。

当前,我国正着力强调提高全要素生产率,从主要依靠土地、资本等投入驱动向技术创新带动经济增长转变。在新一轮产业升级和科技革命大背景下,以新材料为代表的一批新兴产业有望成为经济增长的新发动机。

“十三五”规划纲要明确了新一代信息技术、新能源汽车、绿色低碳等新兴产业以及空天海洋、信息网络、生命科学、核技术等战略性新兴产业。提出拓展新兴产业增长空间,抢占未来竞争制高点。2020年,战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到15%,这意味着今后5年战略性新兴产业将迎来迅猛发展。

记者查阅各省市区规划发现,绝大多数地区都对培育发展新兴产业进行了规划,提出了目标,有的还专门出台了相关政策文件,一些地区培育发展新兴产业已经初见成效。

以重庆为例,去年重庆电子核心基础部件、物联网、机器人及智能装备、新材料等十大战略性新兴产业产值达到1660亿元,同比增幅超过150%,今年有望继续倍增。根据重庆的规划,2020年这十个产业将分别形成1000亿元产值规模,总量突破1万亿元。“我们瞄准的都是市场有前景、国内有需求、重庆有基础的产业,这不仅

有助于我们抢占未来产业制高点,也将不断为地区经济增长注入新动能。”重庆市经信委主任郭坚说。

新兴产业迅猛发展,不仅为中国经济打开了发展新空间,也为产业转型升级开辟了新思路。

在消费品市场饱和的情况下,中国电子进出口总公司将电子信息技术改进升级,应用到公共安全领域,从城市安防上找到企业转型的新机遇。由中国电子进出口总公司承建的厄瓜多尔国家安全指挥控制系统(ECU911),不仅在投入使用以来,使该国犯罪率大幅下降24%,在拉美地区“治安榜”跃升至第4位。特别是厄瓜多尔7.8级强震后,该系统作为应急指挥中心发挥了关键作用,确保受灾信息及时汇总,提高了救援效率。

“现在已到了中国电子信息技术输出的大好时期。以城市安防为代表的新一代信息技术,将成为继高铁、核电之后中国企业走出去的‘第三张名片’。”中

国电子进出口总公司总经理曲惠民说。

新能源汽车“激活”汽车产业发展“一池春水”,智能机器人引领制造业提质增效……不仅在安防领域,以新技术、新材料为代表的新兴产业,在推进结构调整中,带动多个产业发展,创造万千就业岗位。

国务院发展研究中心主任李伟说,经济结构转型升级是一项庞大的系统工程,其中最重要的是产业结构的优化升级。发展技术密集型、附加值高的新兴产业,才能供给给结构更好地适应需求结构的变化,化解产能过剩等问题,补齐经济社会发展领域的短板。

“在新兴产业的带动下,将会催生一场‘工业革命’。”工信部副部长苗圩说,“十三五”时期,我国将通过深入实施创新驱动发展战略,以新兴产业为抓手,启动一批国家重大科技项目,建设一批高水平的国家科学中心和技术创新中心,为产业结构优化升级提供强有力的技术支撑。(新华社北京5月13日电)



王琛是河南省博物院文物保护研究中心的文物修复专家。在从业的37年里,他参与修复过的文物达2000余件,其中包括国宝级文物、镇院之宝——莲鹤方壶、云纹铜禁、四神云气图壁画等。原本变形、断裂甚至支离破碎的文物,经过他的修复得以“重见天日”。

修复文物通常需要整形、补配、焊接、除锈、镶嵌、贴胶、刻花等几十道工序,不仅需要掌握丰富的文物知识,还需要运用多种技艺。“文物修复工作单调乏味,从事这行必须习惯孤独。这些年来,我慢慢学会了和文物‘对话’,想象和了解古人制作的方法、程序。”王琛对记者说,“文物修复好以后,不管是用来研究,还是进行展览,都可以帮助人们了解历史,我感到很自豪。”图为5月13日,王琛在修复一件西汉时期的青铜器。

我国有了光刻机核心技术

科技日报北京5月13日电(记者林莉君)对于普通人来说,光刻机或许是一个陌生的名词,但它却是制造大规模集成电路的核心装备,每颗芯片诞生之初,都要经过光刻技术的锻造。记者13日从清华大学获悉,国家科技重大专项“光刻机双工件台系统样机研发”通过验收,使我国成为少数能研制光刻机双工件台这一超精密机械与测控技术领域尖端系统的国家之一。

“简单地说,光刻机就是把工程师的设计‘印’基

底材料,其核心技术长期被荷兰、日本、德国等把持。”“千人计划”专家、从事密码芯片研发的九州华兴集成电路设计公司首席科学家丁丹在接受科技日报记者采访时说,“我们研发的芯片投入生产时,130纳米的芯片开模就是120万元人民币,而28纳米的芯片开模费用高达上千万元人民币。”

据介绍,为了将设计图形制作到硅片上,并在2—3平方厘米的方寸之地集成数十亿晶体管,光刻机需达

到几十纳米甚至更高的图像分辨率。而光刻机两大核心部件之一的工件台,在高速运动下需达到2纳米(相当于头发丝直径的三万分之一)的运动精度。因此光刻机双工件台又被成为“超精密技术皇冠上的明珠”。

专家组认为,历经5年攻关,研发团队研制出2套光刻机双工件台掩模台系统α样机,关键技术指标已达到国际同类光刻机双工件台水平,并获得专利授权122项,为后续产品研发和产业化打下了坚实基础。

用水和柠檬汁混合模拟胃液。在实验中,机器人在磁场控制下摘除了附着在模拟胃壁上的纽扣电池。

在美国,每年报告误吞纽扣电池的案例达3500例。电池与食道、胃壁长时间接触会产生电流,生成的氢氧化物会烧伤组织。如果有人误吞了电池,确实需要让它尽快出来。瑞士联邦理工学院教授布罗德·纳尔逊说,这种设计具有高度的创新性和实用性,以一种简洁的方式解决了相关临床问题。

机器人的概念非常宽泛——从工业生产线上的一台工业机器人,到仿生蜻蜓机器人,从具有人类外形和相对行为能力的美女机器人,再到本文提到的定向执行某种单一任务的胶囊机器人,不一而足。但万变不离其宗——为人类服务。从发展趋势上看,机器人微型化是很重要的一个独立分支,主要用于人体内的医学和生理学研究。这种机器人有个操作底线——即绝不能产生“次生灾害”!

封入胶囊可吸收 磁场控制能前行 新一代折叠机器人可清除胃壁附着异物

科技日报北京5月13日电(记者常丽君)在本周召开的“国际机器人学与自动化大会”上,来自美国麻省理工学院(MIT)、英国谢菲尔德大学等的国际研究团队演示了一种可装入胶囊的小型折叠机器人,能自动展开,并靠外部磁场驱动在胃壁上爬行,可清除附着在胃壁上的异物和修补组织伤口。

据麻省理工学院网站12日报道,这个小机器人是去年的升级版,但外观和结构设计已有很大不同。它是长方形,有着手风琴式褶皱,能装入胶囊以便吞咽,胶囊溶解后,机器人能完全展开。褶皱中心有一个永磁体,能随体外磁场变化而动,以此控制机器人运动。

新一代机器人由两层结构材料夹一层热收缩材料制成,中间层材料是制香肠用的干猪肠衣,外层刻

有特定花纹,中间层受热收缩时,外层花纹决定着它如何折叠。它靠接触点摩擦黏在胃壁上,以一种“黏附—放松”(简称黏放)的方式自动前进。

MIT计算机科学与人工智能实验室(CSAIL)的丹妮拉·露丝说,体内应用方面,需要一种小的、可控制又不受限的机器人系统,如果用牵线来控制,那真是很难。折叠机器人的这种能力在医疗保健领域具有潜在的重要应用价值。

原CSAIL博士后苏黑·米亚西塔说,由于胃里充满液体,机器人还不能完全靠黏放运动。根据计算,机器人前进时液体推力约占20%,另外80%靠黏放运动。因此新一代机器人在设计上具有“鱼鳍”特征,且较为扁平。他们用硅胶制作了胃和食道交叉部分的模型,



图为胶囊和展开的折叠机器人设备。

创新,助力黑色冶金『绿色』逆袭

访中国工程院院士、东北大学教授王国栋

本报记者 郝晓明

跨海大桥、舰船用钢,高强度汽车用钢……被誉为“工业粮食”的钢铁,在经济新常态下,亦有“产能过剩、压城欲摧”的生存困局,实现“黑色”向“绿色”的转型发展,中国工程院院士、东北大学教授王国栋给出自己的答案:创新!

“创新,是引领钢铁行业走出寒冬、绿色发展的第一动力,更是高碳排产业向低碳化发展的必经之路。通过设备升级和新技术开发,不断提高钢铁生产的质量和效益,实现绿色、低耗钢铁生产,由跟跑到并行,直至成为领跑。”王国栋的话语中,创新和领跑成为高频词。

长年鏖战在钢铁绿色轧制技术的第一线,王国栋在轧制关键共性技术、钢材组织和性能调控、短流程生产技术、轧制过程控制和自动化方面取得了一个个重要的创新成果。

这些成果中,“超级钢”的研发,彰显领跑者的速度和激情。1998年,国家973计划项目——“新一代钢铁材料重大基础研究”立项,其中“铁素体—珠光体钢实现晶粒细化的基础研究”课题落在东北大学王国栋科研团队的肩上。

与日本等国追求的晶粒极度细化不同,王国栋创新性提出“晶粒适度细化和复合强化”的技术思想。经过近一年的实验室研究,王国栋与他的科研团队破解了提高材料抗拉强度、降低屈服比和在现有轧机上生产超级钢两个难题,采用传统控轧控冷技术,研发出新一代钢铁材料原型钢——超级钢。

随后,他们与宝钢合作,在2050热轧机生产线上实现了400MPa超级钢热轧带钢的工业试制和生产。在与一汽集团公司合作的过程中,应用超级钢制作的汽车底盘承重梁等部件不仅各项指标全部满足要求,而且每吨钢可以降低成本200—300元。

这个课题,连创国际竞争的4个第一:第一次在实验室条件下得到了原型钢样品;第一次得到钢铁工业生产的工艺窗口;第一次在工业生产条件下轧制出超级钢;第一次将超级钢应用于汽车制造。这一研究成果应用于宝钢、鞍钢、本钢等大型钢铁生产企业,实现批量工业生产超级钢数百万吨,产生了巨大的经济效益和社会效益。

之后的10年间,王国栋和他的研发团队继续瞄准钢铁行业绿色化、减量化的大方向,聚焦新一代控制轧制控制冷却技术(TMCP)这一热轧钢材最重要的关键共性技术,最大限度地挖掘钢铁材料的潜力,减少生产过程中的消耗和排放。

将超级钢开发中采用的细晶强化思路进一步拓展,以超快冷技术装备为手段,王国栋提出利用细晶强化、析出强化和相变强化实现钢材综合强化的一整套创新理论思路,开发出先进控制冷却工艺技术,装备与自动化系统,并通过工程再创新,将创新成果向企业转化和实现产业化。这些创新工作为钢材的组织性能控制和钢材由“中低端”升级到“中高端”发挥了重要作用。

