

# 科研半月刊

2013年12月31日星期二 医疗器械与食品学院主办 第24期 总第(173)期

## 学校召开 2013 年科学技术与协同创新大会

12月26日下午，上海理工大学2013年科学技术与协同创新大会在学校大礼堂隆重举行。学校领导、教授、副教授、博士等500余人参加大会。

会上，沈炜宣读了《关于表彰2011—2013年科学技术与协同创新工作先进集体和先进个人的通知》。大会对近三年来在学校科技工作中做出突出贡献的5个先进集体和17位先进个人进行了表彰。

胡寿根校长在讲话中对我校近三年来在科技工作中所取得的成绩给予充分肯定，对下一阶段我校科技工作谈了看法。他指出，下一阶段我校科技工作的整体思路为：人才先导、研教一体、重点突破、协同创新。在科技工作的推进方式上，他提出要树立一种意识、完善两种机制、处理好三种关系，即，要牢固树立科研兴教意识，建立完善的研教协同机制和科研评价机制，并处理好人才引进和培养、科学研究和教书育人、协同创新和强化优势等三个方面的关系。

沈炜书记在讲话中强调了科研工作的重要性，他指出，科学研究是大学的主要价值所在，高水平科研是支撑高水平大学建设的关键。他站在学校发展的高度，从转变观念、优化队伍、强化机制、加强保障等四个方面为我校今后的科技工作指明方向，要以价值协同谋划发展、以人才集聚提高实力、以机制创新激发活力、以政策支持释放潜力。

今天是2013年的最后一天，2014年即将来临。

我们做好准备迎接2014的到来吗？在新的一年里，我们又会取得怎样的科研成果呢？

我们准备好了吗！

在这次科技大会上，大学发布了25个科研管理文件。请大家关心与自己的相关的文件，以便更好地促进科研工作。

上理工 (2013) 196 号	上海理工大学科研基地平台建设管理办法	2013-12-25
上理工 (2013) 197 号	上海理工大学国防军工科研项目管理暂行办法	2013-12-25
上理工 (2013) 198 号	上海理工大学横向科研项目管理暂行办法	2013-12-25
上理工 (2013) 199 号	上海理工大学横向科研项目经费管理与使用办法	2013-12-25
上理工 (2013) 202 号	上海理工大学对外科研课题投标规定	2013-12-25
上理工 (2013) 212 号	上海理工大学关于学术不端行为的处理办法	2013-12-25
上理工 (2013) 192 号	上海理工大学科研计划项目管理办法	2013-12-25
上理工 (2013) 194 号	上海理工大学重大科研计划项目经费匹配办法	2013-12-25
上理工 (2013) 195 号	上海理工大学重点学科建设项目管理办法	2013-12-25
上理工 (2013) 203 号	上海理工大学科研风险及违约责任承担规定	2013-12-25
上理工 (2013) 204 号	上海理工大学知识产权管理办法	2013-12-25
上理工 (2013) 205 号	上海理工大学科学技术保密规定	2013-12-25
上理工 (2013) 206 号	上海理工大学各类研究机构组建办法	2013-12-25
上理工 (2013) 207 号	上海理工大学国家级项目培育基金管理办法	2013-12-25
上理工 (2013) 208 号	上海理工大学人文社会科学培育基金管理办法	2013-12-25
上理工 (2013) 209 号	上海理工大学人文社会科学“攀登计划”项目管理办法	2013-12-25
上理工 (2013) 210 号	上海理工大学党建思政德育高教专项项目管理办法	2013-12-25



## 学院召开研究生指导教师大会

2013年12月24日下午，在学院301会议室召开了2013年学院研究生指导教师大会。学院研究生指导教师出席了会议，会议由徐斐副院长主持。

会议首先介绍了《学院研究生学术成果登记资助办法》。相较于以前的版本，新办法明确了资助条件、规范了不同类型学术成果的资助方式。新的《学院研究生学术成果登记资助办法》从2013年12月1日开始执行，2013年11月30日之前登记到研究生信息网上的学术论文和授权专利仍按照以前的资助办法进行资助。

根据2011级硕士研究生第二阶段奖助学金评审委员会、2013年研究生国家奖学金评审委员会的评审经验，经学院学位评定分委员会的讨论，将《学院硕士研究生培养细则》中有关研究生科技竞赛获奖奖励的部分进行细化，形成《学院研究生科技竞赛获奖登记奖励办法》。这个办法明确了奖励条件、以及各级别研究生科技竞赛的认定，并且规范了奖励发放流程。

会议还通报了2012级硕士研究生第二阶段奖助学金评定细则。此细则在2011级硕士研究生第二阶段奖助学金评定经验的基础上，将导师打分制改成了一票否决制，加强了导师意见在硕士研究生第二阶段奖助学金评定上的影响力度。配合此次公布的《学院研究生科技竞赛获奖登记奖励办法》，调整了研究生科技竞赛获奖部分的评分方式。

从2014届答辩的2011级全日制硕士研究生开始，学院开始执行学院盲审自抽查，除了上海市盲审之外，在当年答辩的全日制硕士研究生中抽30%外送盲审。会上通报了预计2014年答辩的2011级硕士研究生人数和盲审人数，以及已经抽盲的人数和被抽到送盲审的人数。会上还通报了研究生院2013年学位论文百篇抽查及学院抽查结果，并向学院研究生指导教师强调了要严格把关研究生学位论文的质量。

## 美国推出大脑控制型仿生腿

据国外媒体报道，假肢已经变得越来越智能，这要归功于先进的传感器和轻型电动机，而且就在本周，这样的假肢又获得最为重大的突破：最新的仿生腿能够完全由使用者大脑意识所控制。虽然能够由大脑控制的假肢研究已经开展四年了，该研发团队今天才在《新英格兰医学杂志》发表的一篇文章中公布了研究进展细节情况。

这项研究工作出自芝加哥康复研究所，该机构有一个致力于仿生医学研究中心。该研究所表示，假腿能够根

据使用者的想法在不同类型动作之间进行简单的切换。使用该假腿的测试者萨卡·沃特(Zac Vawter)在一份声明中表示，“这样的假腿能够让我准确地步行上下楼梯，甚至能够按照我的想法执行动作。对于我和所有截肢者来说，这是一个巨大的里程碑。”

尽管大脑意识控制型的假胳膊已经上市，而大脑意识控制型的假腿则是一个完全不同的事情。该研究项目首席研究员利瓦伊·哈格罗夫(Levi Hargrove)向媒体表示，“如果出现了让使用者跌倒的错误或过失，那可能是灾难性的。我们希望不惜一切代价避免这种情况发生。”不过，如此大脑意识控制型的假腿好象操作很平稳。去年，该研究团队在沃特领导下公布了它的进展情况，穿着该假腿的使用者爬上了103层的芝加哥威利斯大厦。

这项技术工作原理类似于研究人员已经开发的

仿生胳膊的方法。通往病人受损肌肉的神经重新健康肌肉打通，传感器放在附近以阅读神经所表达的信息。接着假腿能够接受这个信息，并且将之转化为使用者最初意识希望的动作。

芝加哥康复研究所从美国陆军已获得800万美元



大脑控制型仿生腿

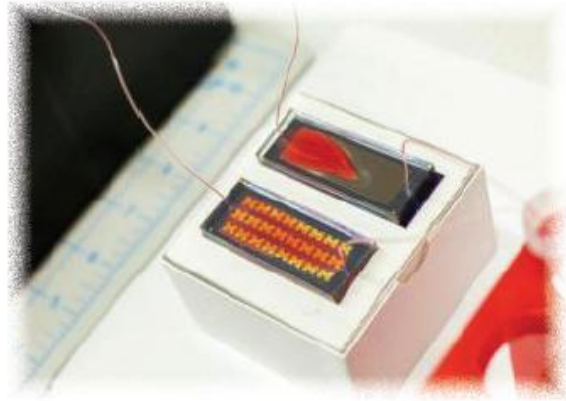
投资，用于开发大脑控制型假腿的研究工作。美国国防部现在对正在获得进展的义肢研究很感兴趣，特别是对这样一个能够帮助受伤士兵的方法很重视。并且，这已经不仅仅只是国防资助的项

目了，该研究所还获得来自DARPA的资助，为的是改善整个神经界面的速度，这将有助于该研究所仿生腿以及DARPA自己的大脑控制型仿生胳膊研究进展。

芝加哥康复研究所希望在未来5年时间内让其仿生腿能够为任何使用者试用。当然费用可能是一个大问题，但是哈格罗夫表示他们正在尽可能地将价格压到最低水平。他对媒体表示，“我们将利用相关产业科技进步，以确保我们使用低价格的配件。”目前，这样的假胳膊价格大约在2万美元至12万美元之间。

现在，沃特是唯一穿戴了芝加哥康复研究所开发的大脑控制型假腿的人。但是，如果这样的假腿步行如他所述，这将对现有技术是一个颠覆。他对媒体表示，“这取得了令人惊讶的进步。”

## 新型纳米芯片能检测罕见循环肿瘤细胞



在一种新型纳米材料芯片的帮助下，诱发早期癌症患者体内癌症扩散的一类细胞能够被高灵敏地检测出来。

刊登在《自然-纳米技术》(Nature Nanotechnology)上的这项研究发现意味着，对这类细胞的分离与修复能够贯穿于癌症病人的诊断与治疗中。

在这篇论文中，来自美国密西根大学的科学家们

研发出了一种基于石墨烯氧化物的芯片，该芯片能够捕捉一种罕见的循环肿瘤细胞，这类肿瘤细胞从肿瘤上分离通过血液流向各个组织，从而使癌症扩散。

利用这种纳米尺度的设备，研究人员能够从健康的血液细胞中选出这种肿瘤细胞并分析其与癌症有关的生物标记。他们相信这类生物标记能够让人们更好地了解癌症特征并潜在影响疾病的控制。

## ChipCare智能手机血液测试技术将投入应用

加拿大多伦多芯片企业ChipCare日前透露，该企业开发利用智能手机进行血液测试的技术将在3年内投入商业应用。

据悉，该项技术获得加拿大联邦政府的“加拿大大挑战”计划和加拿大社会天使投资者(包括安大略卓越中心、MaRS创新研究中心、多伦多大学以及枫叶天使)共同注资205万加元，被视为加拿大医疗

领域有史以来规模最大的“天使”投资之一。该笔资金将有助ChipCare公司在未来3年开发由多伦多大学研制的实验室原型，并将之发展成商业产品。

预计这种技术将首先应用于艾滋病患者的CD4(白细胞)检测，随着该装置诊断和分析其他症状的范围扩大，也将用于败血症和疟疾诊断。

## “里程碑式”医械荟萃

过去10年，世界各国医疗器械厂商先后开发上市了多种创新医疗器械新产品，从而大大推动了国际医疗器械市场的繁荣和发展。现将一些最具创新意义的重要医疗器械创新产品扼要介绍如下。

### 1. 微粉气雾器

在临床医学上，哮喘病、慢性阻塞性肺病、运动员肌肉/软组织受伤以及其它各种用途等都会使用气雾剂进行治疗。过去10年里气雾器生产技术已发生了革命性变化，一直垄断国际市场的液体型气雾器(即装有药液的气雾器)已被疗效更好的微粉气雾器所取代，成为多种肺部疾病的新型治疗器，被业内专家评为过去10年最具创新意义的医疗器械新产品。

### 2. 人工心脏

全球每年均有不少人死于心脏病发作(尤其严重心力衰竭)。2011年美国一家公司率先开发出全球第一只可供实用的人工心脏，并顺利安装到一名因严重心衰而奄奄一息的心脏病病人胸腔里，此人已存活了2年之久，现在仍活着。人工心脏的问世堪称医疗器械创新产品之典型。

### 3. 人工智能机械手臂

全球每年都有成千上万的人因车祸、工伤或其它各种事故而失去肢体。美国麻省理工学院与美国科学院人工智能控制研究所携手合作，在2011年完成了世界上第一只可通过大脑意识控制的智能型机械臂，并经FDA批准后将安装在一名因肿瘤而截肢的女病人的肩部。人工智能机械臂的发明为最了不起的创新医

疗器械产品之一。

### 4. 高仿真义齿3D打印机

义齿是世界上销量最大的牙科材料之一。目前使用中的义齿均使用齿模法，许多人在安装义齿后咀嚼时会感到很不舒服。美国一家公司在2011年开发出一种利用激光技术和计算机技术相结合的CAD/CAM“高仿真义齿3D打印机”新产品，被称为牙医界的一大“里程碑式”创新产品。

### 5. 可吞服胶囊型内窥镜

以色列一家公司在10年前率先在世界上开发出“可吞服内窥镜”(即胶囊型内窥镜)，其体积比一粒胶囊略大，用温水将其吞服后，该内窥镜即开始工作并将拍摄照片及时传回至医生电脑里。不久前开发上市的第二代胶囊型内窥镜则大大提高了每秒拍摄照片的数量，并可清晰拍摄小肠内的病变情况，从而大大提高了内窥镜的拍摄质量。可吞服内窥镜堪称内窥镜技术一大“里程碑式”新产品。

### 6. 植入式血管支架

90年代初美国一家公司率先开发出可植入血管支架新产品(即第一代血管支架)，从而拯救了无数心血管严重堵塞病人的生命。最新开发的血管支架为药物涂膜式支架新产品，由于这类产品能在血管内缓缓释放出药物(如紫杉醇和雷帕霉素等)并防止血管内膜细胞的增生，可有效预防血管再堵塞。据估计，全球已有上千万病人植入了血管支架。植入式血管支架也是21世纪最伟大医疗器械新产品之一。