



科技外交官服务行动



# 国际科技合作机会

(2018年第七期)

科技部国际合作司  
中国科学技术交流中心



为在更大范围、更广领域、更高层次服务于地方及企业的自主创新能力建设，2008年起科技部国际合作司启动了“科技外交官服务行动”，充分利用国际资源为地方科技经济服务，帮助地方及企业拓展国际科技合作渠道，更好地“引进、消化、吸收、再创新”，不断提升国际竞争力。

目前，我国已在47个国家70个驻外使领馆派驻了科技外交官。为充分利用这一资源为国内企业、科研院所服务，我们整理了科技外交官报回的国外研发动态信息和推荐项目，制作成《国际科技合作机会》。主要包括：

1. 国外研发动态，主要介绍当前国外部分产业领域的最近进展、研发动态、发明发现等，所有信息均为科技外交官通过驻在国的媒体、网站等公开渠道获取。
2. 推荐项目，主要介绍科技外交官推荐的国外技术合作项目，来源于科技外交官日常工作中所接触到的合作渠道，涵盖了各个行业领域。

如您对《国际科技合作机会》刊登的信息感兴趣可与我们联系。



电话：01068511828，68515508

Email：[irs@cstec.org.cn](mailto:irs@cstec.org.cn)

## 目录

国外研发动态 .....	3
● 俄罗斯活性硅肥可增加大豆产量 .....	3
● 世界首个中国枣国际联合实验室在罗马尼亚落成 .....	3
● 波兰加快开发区块链技术 .....	3
● 韩国研究出检测量子计算机运算过程的新方法 .....	4
● 美国海洋大气局超级计算机升级以提升预警能力 .....	4
● 美国实现声波制造超微型光学二极管 .....	5
● 爱尔兰操纵微生物组来解决抗菌素耐药问题 .....	5
● 俄科学家发现改进磁传感器方法 .....	6
● 俄罗斯研发新型脊髓灰质炎疫苗 .....	6
● 古巴研发新的肺炎双球菌疫苗 .....	7
● 古巴注册了一种治疗皮肤癌的新药 .....	7
● 加拿大合成马痘病毒助力新天花疫苗研制 .....	7
● 美国揭示癌症研究中小鼠与人的相似度 .....	8
● 美科学家发现抑制肥胖新方法 .....	8
● 意大利开发心血管病纳米无创治疗新方法 .....	9
● 印度发现调节黑素瘤生长和色素沉着的蛋白 .....	10
● 英国发现一种提高免疫系统抗击癌症的方法 .....	10
● 德研发出既柔韧又坚固的新型胶黏剂 .....	11
● 俄揭示如何制造更耐用的塑料包装 .....	11

- 韩国开发出高性能粘合剂阳极材料..... 12
- 印度发明一种航天器热障涂层喷涂技术..... 12
- 中丹氢源固体氧化物电池联合研究取得重要进展..... 13
- 世界首份优势土壤细菌地图发布..... 13
- 丹麦利用人工智能加快发现清洁能源材料..... 14
- 俄新型开放式螺旋磁阱装置 SMOLA 投入运行..... 14
- 俄以联合研发出基于人工智能的心律不齐治疗方式..... 15
- 加拿大首次给出了黑洞外存在强风的证据..... 15
- 俄对爱因斯坦的广义相对论做出更精确的解释..... 16
- 推荐项目 ..... 17
- 2018-31-休斯顿-1-Camarada 虚拟现实 VR 相机与游戏软件开发工  
具包..... 17
- 2018-32-休斯顿-2-AquaSprouts 鱼菜共生水族箱 ..... 18
- 2018-33-休斯顿-3-口袋电视 ..... 19
- 2018-34-休斯顿-4-WineSeq 葡萄园微生物监测平台..... 20
- 2018-35-休斯顿-5-Carmell 血制生物活性材料 C 轮融资..... 20

## 国外研发动态

### ● 俄罗斯活性硅肥可增加大豆产量

在全世界农业土壤普遍缺硅的情况下，俄罗斯科研人员研制出一种新型活性硅肥。与一般传统硅肥相比，其有效硅含量较高，大豆更易吸收。近日，俄罗斯远东农业科学研究所对该活性硅肥进行了研究，试验数据表明，施用该有机硅肥可以提高大豆蛋白质含量，并使大豆产量增加 30.4%。

### ● 世界首个中国枣国际联合实验室在罗马尼亚落成

“中国-罗马尼亚中国枣重点研究联合实验室”落成仪式在布加勒斯特农业与兽医大学举行。这是中国枣研究领域成立的全球首个国际联合实验室，对于在世界范围内展示和开发利用中国枣具有里程碑意义。该实验室由河北农业大学与布加勒斯特农大共建，致力于中国枣的国际化培育与种植，在泛欧市场推广中国枣产品，有效促进了两校间相关领域的合作研究，种质资源交换，学者交流与技术人才联合培养。

### ● 波兰加快开发区块链技术

据金融巨头（Finance Magnates）网站近日报道，波兰正成为致力于开发区块链技术的欧洲国家之一。波兰区块链技术加速器（PATB）的其中一个团队正在开发一种数字化的国家加密货币“数字兹罗提”（Digital PLN, dPLN）。诸多国家也将很快采用基于区块链的国家数字货币，波兰的 dPLN 将能与世界上各种外汇进行匹配兑换。

有关专家表示，为去除这种非集中化货币的汇率风险，创建者可能将

其与波兰兹罗提挂钩,这就意味着每 100 个单位的 dPLN 相当于 100 个单位的波兰兹罗提。这一方案的启动仍有待政府批准。目前,波兰政府正在严格审查这一项目,以确保其同时符合波兰和欧盟法规。根据现行规则,该货币与其它加密货币不同,不能匿名交易,且必须对监管机构透明。

### ● 韩国研究出检测量子计算机运算过程的新方法

韩国科学技术研究院发布消息称,该院量子计算机研究组与浦项工科大学研究组共同研究出能够有效检测量子计算机运算过程的新方法。该研究成果发表在《Nature Communications》杂志上。

在量子力学里,存在相互对立的观测量,例如无法同时测定粒子的位置和运动量成分,这是因为“量子测定”的行为会使量子处于崩溃状态,而此次研究,通过“弱(weak)量子测定方法”不让量子形态完全崩溃,同时测出了相对立的观测量。利用这一方法可提高量子验算过程的检验效率,打破了不能同时测定两条相对立观测量的量子物理学固有观念。研究组表示,该研究结果将有效应用于量子信息技术中,为研发量子计算机提供帮助。

### ● 美国海洋大气局超级计算机升级以提升预警能力

美国国家海洋与大气管理局(NOAA)于佛吉尼亚赖斯顿 IBM 数据中心和佛罗里达奥兰多 Crays 数据中心升级,新增两个 Dell 系统。升级后 NOAA 的天气和气候超级计算机系统将进入全球前 30 位,计算能力达到每秒 8 千万亿次。

本次升级增加了 60% 的存储能力,使复杂计算速度更快,进一步增强

NOAA 全美破坏性气候预测和预警能力，为国家气象局（NWS）开展下一代美国模式全球预报系统建设奠定基础。

### ● 美国实现声波制造超微型光学二极管

美国伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校研究人员发现，声波可以用于生产超微型光学二极管，这种二极管被称为光隔离器，可用在计算和通信的光子集成电路上，有效增大数据容量，缩小系统尺寸。该研究发表在《Nature Photonics》杂志上。

隔离器是类似于电子二极管的非互易“单向”器件，它们保护激光源免受背向反射，并且是光网络周围的光信号路由所必需的器件。目前生产这种“单向”器件需要使用能够改变其光学特性以响应磁场的材料。

该研究利用光与声之间微小的耦合，从而使生产“单向”器件需要的材料成为可能。新器件尺寸为  $200 \times 100$  微米，比 1 平方厘米小约 10000 倍，由氮化铝制成，是一种可传输光线的透明材料。其声波产生的方式类似于压电扬声器，使用的是用电子束直接写在氮化铝上的微小电极，这些声波迫使器件内的光只向一个方向传播，这是无磁隔离器首次实现超过千兆赫的带宽。

研究人员还将继续寻找增加隔离器带宽或数据容量的方法。这一研究将为光子通信系统、GPS 系统、原子计时和数据中心带来巨大变革。

### ● 爱尔兰操纵微生物组来解决抗菌素耐药问题

为防止抗菌素耐药性的扩大，爱尔兰投入资金开展广谱抗生素替代疗法的研究。近日，爱尔兰国家级研究中心 APC 微生物研究所发现利用肠道

内发现的细菌和病毒（微生物组）来治疗严重感染的效果较好。研究发现，肠道的细菌和病毒是新窄谱抗生素的重要来源，包括肠道活菌、噬菌体、真菌和粪便菌群等。

专家认为，通过操纵微生物组来治疗感染将会在未来发挥关键作用，并将有效避免广谱抗生素对人体微生物带来的损害和产生的抗药性问题。

### ● 俄科学家发现改进磁传感器方法

俄罗斯科学院西伯利亚分院克拉斯诺亚尔斯克科学中心（联邦研究中心）下属的基连斯基物理研究所的科学家首次发现，由金属（铁磁体）、氧化物和硅衬底（半导体）组成的混合结构具有高磁阻值，该结构的电阻可随光学效应发生改变，并可通过磁场来控制电压。其中的电子在移动过程中，对磁场更为敏感。利用这一特性，可制造具有特定磁导率的材料，研制出由磁场控制的电子设备，并扩展现有磁传感器性能。

此外，这种基于半导体形成的混合结构与现代电子产品的工艺基础——CMOS 技术（互补金属氧化物半导体）完全兼容。目前，俄科学家正在继续研究混合结构以及其他成分和组态的导电性。

### ● 俄罗斯研发新型脊髓灰质炎疫苗

据塔斯社报道，俄罗斯科学院免疫生物制剂科研开发中心的科学家已完成国内脊髓灰质炎灭活疫苗的临床试验。

该创新型脊髓灰质炎疫苗基于 Sabin 减毒株研发，具有经典的作用机理，抗原（灭活病毒）被注入体内（肌肉或皮下）后，激发被接种人免疫系统内的解毒抗体。开发人员希望在未来几年内，该灭活疫苗能满足俄罗斯及

其他国家的需求。世界卫生组织也计划在 2019 年前全面使用灭活疫苗。

### ● 古巴研发新的肺炎双球菌疫苗

古巴芬莱研究所研发的一种新的、高效的七价肺炎双球菌疫苗 (QUIMI-VIO) 将在本年度上市。肺炎双球菌主要引起儿童肺炎和细菌性脑膜炎，世界上已经有这种疫苗，但古巴认为其价格太贵，故自主研发。目前，该疫苗已经通过了实验室试验和动物试验，正在进行临床试验，以确保其安全性。其临床试验自 2014 年开始，在 Cienfuegos 省进行，现已对第一批药物使用者——5000 名 1-5 岁的儿童进行了免疫注射。

### ● 古巴注册了一种治疗皮肤癌的新药

经过古巴遗传工程和生物技术中心 (CIGB) 20 年的研究和临床试验，古巴注册了一种治疗皮肤癌的新药，其名称为 HeberFERON。该药物是通过该中心独有的技术，由生物提取物，干扰素 Alfa 和干扰素 Gamma 结合而成。该药物主要注射于皮肤癌患病区域，缩小病变区，减少手术割除区域。在古巴国内该药物已供国民使用，并列入了基本药物目录。

### ● 加拿大合成马痘病毒助力新天花疫苗研制

加拿大阿尔伯塔大学网站消息称，阿大研究人员利用 DNA 合成技术制造出一种新的合成病毒——马痘病毒 (TNX-801)。基于该病毒，研究人员有望研制出更有效的抗天花疫苗，并为癌症患者带来更有针对性的治疗。相关研究成果发表于《PLOS ONE》杂志上。

阿大病毒学家大卫·埃文斯 (David Evans) 及其助理将一种公开发表

的基因组序列和完全由化学方法制造的 DNA 片段进行综合改造，造出了一种具有传染性的马痘病毒（TNX-801），并进而证明合成的马痘病毒可以在鼠痘病毒感染的小鼠模型中提供疫苗保护。该 DNA 合成技术的应用可能会改变制造复杂生物制品（包括重组病毒）的方式。该方法提高了下一代疫苗的生产能力，并有希望成为构建复杂合成病毒的工具。这些合成病毒很可能是治疗癌症的必要手段。

### ● 美国揭示癌症研究中小鼠与人的相似度

美国密歇根州立大学研究团队近日在 PLOS Genetics 上发表文章，回答了癌症研究中小鼠与人类到底有多接近的热点问题。研究人员揭示了小鼠怎样准确模拟人体乳腺癌组织和基因的过程，概述了不同类型肿瘤中组织和细胞的遗传相似性，表明小鼠肿瘤和人类肿瘤有很强的相似性。

研究人员探索了所有癌症亚型的小鼠，并将啮齿类动物的肿瘤组成、基因作用方式与人类肿瘤进行比较。研究发现，两者不仅在某些乳腺癌中基因作用方式一样，在其他癌症（如肺癌、口腔癌、食管癌）中也存在基因相似性。例如，小鼠乳腺癌肿瘤与人类肺癌肿瘤共享一种信号通路，并控制细胞繁殖及转移。该研究不仅在一定程度上帮助科学家了解了肿瘤的独特性，更重要的是，这种识别相似性使得其他癌症（如肺癌）的治疗方法可用于乳腺癌治疗。

### ● 美科学家发现抑制肥胖新方法

人体内的脂肪可分为白色脂肪和棕色脂肪两种，其中白色脂肪主要储存过多的热量，与肥胖密切相关，而棕色脂肪主要燃烧卡路里以产生热量，

是消除肥胖的潜在手段。美国布朗大学科学家发现一种叫做 SNRK 的酶能够抑制白色脂肪组织的炎症，同时提高棕色脂肪代谢，使 SNRK 成为抑制肥胖的研究对象。该研究论文发表在《糖尿病》杂志上。

布朗公共卫生学院流行病学教授 Simin Liu 认为，如果能找到一种方法来提高脂肪组织 SNRK 的含量，那么可能会减少白色脂肪中的炎症以缓解相关的并发症（如胰岛素抵抗），增加棕色脂肪代谢以助于减轻体重，但还须进一步通过人体研究来证实这些可能性。

目前，该研究的初步遗传学证据已经表明，SNRK 酶确实能在人体中发挥着类似的功能。该团队希望加快多学科合作进程，将实验室的发现转化为新的治疗或干预手段。

### ● 意大利开发心血管病纳米无创治疗新方法

多肽是治疗心血管疾病的有效药物，但是，目前还无法用无创的方式使用多肽靶向治疗心力衰竭等心脏疾病。意大利科学家最近研究发现，通过吸入方式可以将带有多肽的纳米颗粒（磷酸钙）快速送达心肌细胞，且吸入颗粒释放的多肽与注射方式相比能更快地被心肌细胞吸收。这项研究已在小鼠试验和大型动物（如猪）的试验中得到了证实。这表明，吸入与生物相容及可降解的载有多肽的纳米颗粒将是治疗人类心力衰竭的可行方法。该研究成果被期刊《Science Translational Medicine》刊载，并荣登该期封面故事。

将纳米技术应用于医疗卫生领域代表了现代医学的一个新发展方向。该团队从微小的大气污染物颗粒进入人体的方式受到启发，而开展此项研

究的。

### ● 印度发现调节黑素瘤生长和色素沉着的蛋白

据印度教徒报消息，印度科学与工业研究理事会下属的基因组学与系统生物学研究所（IGIB）的专家们，发现了一种能独立调节皮肤癌和色素沉着的钙传感蛋白（STIM1）。该蛋白的两个不同位点可分别激活对应黑素瘤生长和色素沉着的两种独立的信号传输通道，为治疗肿瘤和色素沉着提供了可能。

研究人员发现，作为调节钙信号通道的关键蛋白 STIM1 也能调节色素沉着。为验证 STIM1 蛋白在色素沉着中的作用，研究者利用斑马鱼开展试验，结果证实，敲除了 STIM1 蛋白的斑马鱼胚胎色素沉着显著减少。据此，研究者认为，钙进入细胞的信号通道可作为黑素瘤化学疗法的潜在方向。下一步，研究者将研究人体色素失调的活组织样本，找到理想的分子靶标。

### ● 英国发现一种提高免疫系统抗击癌症的方法

近期，英国伦敦国王学院科学家发现了一种提高免疫系统抗击癌症的方法。该法首次将化疗和用于治疗新生儿黄疸的试验药物相结合，帮助启动人体的自然防御系统。

该研究发现，一种用于治疗黄疸的药物 SnMP 在预临床试验中有效阻止了 HO-1 的酶（一种活跃在各种癌症的酶）对于免疫反应的压制，使得免疫系统可以对癌症进行有效攻击。研究人员认为，用 SnMP 抑制 HO-1 的效果可与新疗法——检查点抑制剂相比拟。伦敦国王学院研究人员正与英国癌症研究基金会合作，预将该组合疗法应用于人类临床试验。

## ● 德研发出既柔韧又坚固的新型胶黏剂

德国弗劳恩霍夫结构稳定性与系统可靠性研究所(LBF)新近开发出一种称作“MetAK”的胶黏剂,能满足用户对不同硬度的需求,不仅可用于机械零部件的粘结,还能作为骨科治疗的矫正材料,如制作脊柱侧弯矫正胸衣、假肢、矫正鞋等。

MetAK的突出优点是硬度可调,可灵活适应不同的振动强度,满足不同硬度的需求。MetAK被紫外线照射的时间越长、强度越大,并可通过加热器或100℃-180℃烤箱加热等处理固定形态。将其作为浇铸制作脊柱侧弯矫正胸衣的材料,将减少疼痛压迫感,提高穿着舒适度,还可通过个性化定制以取得更好的疗效。

## ● 俄揭示如何制造更耐用的塑料包装

据俄新社消息,莫斯科物理技术学院和俄科院合成聚合物研究所的科学家揭示了聚丙烯的分子结构及加工方式对其自身强度的影响。这一发现有助于制造更耐用、价廉的袋子、容器及其它塑料产品。关于该项研究的文章发表在《Polymer》期刊上。

该研究表明,丙烯的胶黏链在聚合物中以混乱状态,或类似盐晶体的特定有序结构存在。处于混乱状态的区块越多,材料就越柔软;处于特定有序结构的区块越多,材料的刚性越强。

通过研究不同条件下制造的聚丙烯薄膜结构,俄研究人员进一步发现,单体纤维团簇的形成相当程度上取决于分子“甲基”尾巴的转动方向。根据“结构单元”的这一特性,人们可以制造具有指定强度的聚丙烯材料,

还能精确计算出现有品牌塑料和聚合物的强度性能。俄化学家提出，聚乙烯也可能具备类似特性，他们计划于近期揭开聚乙烯的相关奥秘。

### ● 韩国开发出高性能粘合剂阳极材料

韩国研究财团发布消息称，该院联合忠南大学、金乌工科大学共同开发出具有高电压、高容量的新型粘合剂阳极材料，大幅提高二次锂电池的能量密度。该研究成果同时发表于《先进功能材料（Advanced Functional Materials）》杂志上。

韩国致力于开发高能量密度二次电池。研究组开发的阳极材料，其电极表面通过 4.7V 高电压和 55℃ 高温处理形成保护膜，以保持界面稳定。其不需要额外的电解质添加剂，也可以维持稳定的粘性。该材料具有超过目前使用的钴酸锂氧化物 2 倍以上的容量以及更稳定的充放电性能。研究组表示，该技术可进一步推动二次电池的发展。

### ● 印度发明一种航天器热障涂层喷涂技术

据印度教徒报消息，印度焦代普尔的喷涂设备公司（MEC）首席科学家泰勒（Satish Tailor）发明了一种利用等离子脉冲（APS）喷镀钇稳定氧化锆（YSZ）形成含垂直裂纹热障涂层的新技术。该技术较现有技术可节省约 50% 的成本，其研究成果已发表在《国际陶瓷（Ceramics International）》杂志上，在国防和工业领域具有广泛应用的潜力，已引起美国宇航局（NASA）的兴趣。

## ● 中丹氢源固体氧化物电池联合研究取得重要进展

“氢源”系列固体氧化物电池（Solid Oxide Cell, SOC）及其系统是国家重点研发计划政府间国际科技创新合作专项中丹联合研究项目“面向高比例弃风消纳的‘风氢热储’综合能源网络研究”的重点研发内容。

由清华大学、清华四川能源互联网研究院、神华清洁能源研究院组成的项目组，与丹麦合作伙伴可持续能源国家实验室和丹麦技术大学合作，在数字式控制系统与扁管式 SOC 电池开发领域，取得了重要研究进展。

主要研究进展包括：（1）在系统小型化和全数控方面，开发了集加热炉丝、气路设备、控制器件于一体的小型操作箱（约 1 立方米体积），在保障系统的安全与运行集成的同时，实现对装置启停、工作点调整、数据监控等操作；（2）针对现有的板式与管式 SOC 电池难以高可靠组堆的问题，成功研发了扁管式电池，首批样品的电解功率密度  $400\text{mW}/\text{cm}^2$ ，接近日本京瓷公司  $500\text{mW}/\text{cm}^2$  的商业化水平，并实现了热插拔、低损热循环等关键技术，与现有的板式与管式 SOC 电池的技术路线形成了特有的竞争优势；（3）在浙江丽水成功建设了第一条扁管式 SOC 电池小试产线，实现了制造工艺的 100% 国产化，大幅降低了电池组堆与系统集成的研发费用，提升了扁管式电池的生产能力。

## ● 世界首份优势土壤细菌地图发布

欧盟研究理事会（ERC）与西班牙胡安·卡洛斯大学合作完成了《全球优势土壤细菌地图（A global atlas of the dominant bacteria found in soil）》，并在《科学（Science）》杂志上发布。

该研究分析了来自六大洲 237 个地区的土壤，发现只有 2% 的、约 500 个细菌种群一直占据着世界范围内近半数的土壤细菌群落；尽管细菌种类极其丰富，但能在世界各地土壤中富集的细菌种类相对偏少。研究人员将这些优势细菌种类归入其生态类群，建立了世界第一份土壤细菌群落地图。

这一成果把极其丰富的细菌种群数量减少到“最受欢迎 (most wanted)”的程度，为今后研究人员从基因层面更好地理解土壤微生物及其对生态系统的影响提供帮助。

### ● 丹麦利用人工智能加快发现清洁能源材料

丹麦技术大学能源系教授 Tejs Vegge 提出将人工智能和超级计算机作为工具，加速发现清洁能源材料。具体方法是，通过人工智能分析现有数据并提出多种不同的综合建议，再经过超级计算机测试这些建议的可行性，最后提出新的材料合成建议，然后重复循环不断优化，直到生产出新的或改进的清洁能源材料。因为人工智能系统在物质分析过程中可以识别多个维度的趋势和相关性，并以超乎人类想象的方式在材料中建立新的分子或原子序列，所以可以极大的缩短发现新清洁能源材料物质所需的时间。

### ● 俄新型开放式螺旋磁阱装置 SMOLA 投入运行

据俄罗斯科学院消息，俄科院西伯利亚分院布德克尔核物理研究所近日启用了新建成的开放式螺旋磁阱装置 (SMOLA)，向受控热核聚变迈出了重要的一步。该装置能大大提高开放式磁阱中的等离子体温度，可用于研发近地行星航行的大功率推进器。

SMOLA 装置弥补了现有的托卡马克装置成本高、周期过长、辐射大等

缺点，其结构更简单、成本更低，不使用氘作为燃料，能进行氘-氘等聚变反应，能量损失小，造成的放射性低。目前其等离子体温度可加热到 1000 万摄氏度，并有望再提高若干数量级。另外，SMOLA 装置设计了可双向旋转的螺旋形磁场，减少了离子泄漏，提高了等离子流的速度，为大功率航天推进器创造了技术基础。目前，研究所计划在处于设计阶段的新型气体动力多镜面磁阱中使用两个 SMOLA 装置。

### ● 俄以联合研发出基于人工智能的心律不齐治疗方式

据俄塔斯社消息，俄罗斯梅沙尔金国家医学研究中心（梅沙尔金诊所，位于新西伯利亚）和以色列 EP Dynamics 实验室共同研发出用人工智能来准确诊断和治疗心律不齐的方式，其准确度超过了传统方式，开启了全新治疗方向。该项成果能显著提高心房纤维性颤动、快速型室性心律失常等心脏病的治疗效果。下一步，该项人工智能产品将实现商业化生产。

### ● 加拿大首次给出了黑洞外存在强风的证据

加拿大阿尔伯塔大学的最新研究首次给出了关于黑洞迅速吞噬大量物质过程中黑洞周围存在强风的证据。这项研究对质量如何转移到黑洞以及黑洞如何影响周围环境的谜题提供了新的启示，相关研究成果发表在《自然（Nature）》杂志上。

该研究采用新的统计技术，利用三个国际空间机构提供的长达 20 年的数据来研究恒星质量黑洞 X 射线双星系统的爆发。研究发现，在整个爆发过程中，围绕在黑洞外持续而有力的风一直存在。到目前为止，强风只在这些活动的有限部分出现。根据黑洞的大小，恒星质量的黑洞有能力吞噬

在半径 3-150 公里范围内的所有物质。

然而到目前为止，太空中的风的形成原因仍然是个谜。研究人员初步认为磁场起着关键作用，但是需要做大量的后续调查来了解这些风。

### ● 俄对爱因斯坦的广义相对论做出更精确的解释

据俄罗斯科学院网站报道，托木斯克理工大学的伊戈尔·沙马宁教授和俄罗斯科学院院士尤里·特鲁特涅夫对以前仅在假设层面解释的质量亏损现象给出了一个严格的理论定义。这将更加精确地解释爱因斯坦的广义相对论，有助于科学地解释一系列尚未解决的问题，如准确地确定目前及未来被视为无质量粒子的光子是否有质量，计算宇宙暗物质的总质量等。该研究成果发表于《International Journal of Heat and Mass Transfer》杂志上。

该成果得益于他们的计算超出了时空的几何属性。时空度量是物理学家工作的“工具”，借助这个工具，可以创建时空中发生的物理过程数学图形。该研究也可以用来帮助找到暗物质和暗能量为何存在的答案，如尝试计算时空属性之外的宇宙中所有暗物质质量。

## 推荐项目

- **2018-31-休斯顿-1-Camarada 虚拟现实 VR 相机与游戏软件开发工具包**

Aimfire 公司在美国新泽西州注册，是端到端解决方案的提供商，致力于研发颠覆性技术，从而更好地发挥移动设备的集合力量。以这些高利润科技为基础，Aimfire 公司的创新产品可使大众市场消费者获得更丰富、更具吸引力的体验。

智能手机无处不在，但他们彼此之间又相互独立。一方面是因为缺少能在媒体应用程序（如影像捕捉）中实现准确同步的机制，另一方面是因为传统的相机阵列需要硬件装备、安装和校准。

Aimfire 公司在这些方面拥有独特的优势：1) 开发了能以毫秒级的精度对智能手机进行同步（比现有技术更精准）的信号处理技术，该技术正在申请专利；2) 开发了专有点对点通信协议，不仅可以实现 Android 设备之间以及 iOS 设备之间的互操作性，还可实现 Android 与 iOS 设备之间的跨平台操作。

基于此，Aimfire 公司推出了 Camarada 虚拟现实相机与游戏软件开发工具包 Gaming SDK。Camarada 虚拟现实相机可让用户拍摄并分享 3D 虚拟现实（VR）影像，无须电缆、特殊设备、后期制作及任何费用。它的优势在于通过专有的计算机视觉算法，在不需要硬件装备、安装或校准的情况下纠正非同类智能手机相机的输出。Aimfire Gaming SDK 是该公司的第二个产品，自发布以来，发展势头强劲，获得了业内的广泛认可，并赢得了

诸如 2017 年谷歌输入输出 (I/O) 实验挑战赛大奖等殊荣。该产品通过专有的延迟隐藏算法，可实现无缝跨屏转换，实现本地多人手游零延迟，同时增加游戏玩法设计中开发人员的自由度，使其成为游戏开发者手中独特的创造性工具，帮助其在竞争激烈的手游市场中脱颖而出。该产品目前正处于测试阶段。

该技术已申请专利，外方现寻求战略投资，计划融资 50 万美金（其中 25 万美金已获投）。

### ● 2018-32-休斯顿-2-AquaSprouts 鱼菜共生水族箱

AquaSprouts 有限责任公司设计制造出一款鱼菜共生水族箱 (AquaSprouts Garden)。该项目利用鱼菜共生的原理，将水族饲养与水培园艺相结合，并应用到家庭、办公室和教室中，大幅减少资源浪费并降低养护成本。

通过将水族箱内的水循环流至箱床，AquaSprouts 鱼菜共生水族箱可循环利用鱼类废物，为生长在其间的植物提供重要的营养成分，并保持箱中水的清洁干净，无需额外过滤或频繁换水。该鱼菜共生水族箱已在美国和日本上市一年有余。目前，该公司在美国德克萨斯州奥斯汀设立了行政办公室，并拥有一个 10,000 平方英尺的仓库，一个研发实验室及负责包装的工作人员。市场营销、会计和质量保障部门在中国或以远程方式为公司工作。

目前，公司以获得该技术专利，并正在扩展产品线，开发不同的版本和尺寸的室内水培/鱼菜共生系统。外方现寻求战略投资，愿为有意向的投

资人提供详细的投资协议条款。

### ● 2018-33-休斯顿-3-口袋电视

Arovia 公司是一家特拉华州 C 级股份有限公司，主要在深圳和休斯顿办公。您是否尝试过在小型智能手机、平板电脑或笔记本电脑屏幕上观看电影或管理多个窗口？这是一种令人沮丧且感受欠佳的体验。Arovia 研发出首个可折叠显示器——自发弹出式显示器（SPUD）。该产品是一个能快速“弹出”，可连接到任何移动设备的 24 英寸屏幕（其他尺寸及型号也在计划中）。用户使用后可将其折叠至一本书的大小，方便携带。从概念上来看，SPUD 可被看做是一个和雨伞类似的便携式投影仪。

Arovia 公司在 SPUD 中有三项创新：

1) 可折叠机制（专利申请中）。SPUD 的工作原理与雨伞相似，可以在几秒钟之内弹出或折叠 SPUD。Arovia 公司投入了很大的精力对不同机制的样机进行研究，之后对现有的机制进行微调，使 SPUD 更加易于使用，耐用且轻便。

2) 与固定屏幕同效的可折叠屏幕材料（专利申请中）。其他投影屏幕材料通常需要卷起并避免起皱，Arovia 公司开发了第一个真正的可折叠屏幕材料，不会起皱且图像清晰。

3) 短距投影光学系统。Arovia 公司的第一代 SPUD 光学元件和屏幕尺寸达到了成本、性能、尺寸和重量之间的最佳平衡，并利用了当前最先进的光学设计和制造技术。下一代将利用更加先进的光学原理。

该技术部分已具有专利，部分已申请专利，外方目前正在进行 100-300

万美元种子轮融资，2018 年计划募集 500 万 A 轮融资。合作单位需要具有创建和管理外商独资企业（WFOE）的经验。

### ● 2018-34-休斯顿-4-WineSeq 葡萄园微生物监测平台

葡萄酒行业是一个与微生物息息相关的行业，微生物在植物的生长、消化、酿造、发酵及废物处理的过程中起着关键作用。酿酒的过程实质上是一个由酵母菌和细菌引导并由酿酒师控制的发酵过程，但我们对参与酿酒过程的细菌种类仍知之甚少。

BIOME MAKERS 公司是一家创新型生物技术创业公司，通过土壤分析来测定微生物组群，从而为葡萄酒产业提供土壤、气候、天气及酿造传统等风土特性方面的建议。WINESEQ TERROIR 是 BIOME MAKERS 公司的专有技术。该技术将土壤中的微生物群组作为生物标志物，结合新一代 DNA 测序和大数据手段来检测和控制土壤微生物，再辅以如土壤成分、天气和地理情况等一系列与葡萄酒酿造相关的信息，综合分析风土因素对生产出高品质且安全葡萄酒的影响。BIOME MAKERS 的技术最初应用于高端葡萄酒行业，现可广泛应用于农业及工业，包括农产品生产、食品加工、造纸、废物处理和工业生物技术等。

该技术已具有专利，外方非常希望能拜访北京、甘肃和宁夏省的酒业重点企业，并与其开展合作。

### ● 2018-35-休斯顿-5-Carmell 血制生物活性材料 C 轮融资

Carmell 公司是一家生物技术公司，致力于再生医药技术的开发和商业化。作为美国卡内基梅隆大学的衍生公司，Carmell 公司研发了一种独特的、

创新含量极高的专利技术，即利用人类血浆制成一种生物活性材料。这种血制生物活性材料（PBM）含有一定浓度的天然再生因子，可以促进各种临床环境下的愈合，减少感染，降低并发症的概率，从而节省医疗成本。

不同于以往通过伤口/手术提供生长素的方法，Carmell 的专利技术在形态、存在期限和生物活性上取得了重大突破：1）可制作成多种形式，例如油灰、糊剂、支架、插塞、螺钉和片材。2）可作为制造过程的一部分与蛋白质进行交联，可在不同期限实现体内分解（几天、几周或几个月）。3）当再生生物活性材料（PBM）在局部进行生物降解时，活性生物成分可以在特定的时间于身体需要的地方释放以加速愈合。

早期临床试验表明，Carmell 的第一个产品安全、平价、效果好且持续。Carmell 已成功完成 II 期研究，研究显示，与标准护理相比，该技术可更好地促进骨愈合、伤口愈合并减少感染。大量动物研究也已经证明了再生生物活性材料（PBM）的作用。

此外，人类研究数据也表明了这一技术可以在一段时间内为伤处输送生物活性物质。Carmell 的初期目标是解决与骨科创伤（切开复位术）相关的关键问题，即输送一种生物活性的油灰状物质，加速愈合，降低感染率和治疗成本。Carmell 的长远目标是成为一家杰出的生物科技再生平台技术公司，致力于优化康复过程以满足医疗领域愈合过程中的各类需求，如改善各种愈合（如骨愈合、脊柱融合、关节置换和膝关节修复相关的愈合），加速愈合并减少手术伤口的感染。

Carmell 公司近期与美国食品药品监督管理局（FDA）成功举行了技术评审会议，美国食品药品监督管理局（FDA）同意 Carmell 公司进行 III 阶段临床研

究以完成监管审批。下一步，公司将启动临床试验，开始一年的招募及一年的跟踪回访，随后提交申请以获得商业销售资质审批。预计到 2021 年可获得美国食品药品监督管理局（FDA）的批准。

该技术已具有专利，外方正在寻求 2000 万美金的 C 轮投资，同时，外方也寻求在中国成立合资企业，建立中国的新公司。该新公司将负责产品的中国认证，生产及临床试验。合作公司将独家拥有 Carmell 的所有知识产权（中国）、技术及销售权益。