

网上论文太多不要怕 语义学者帮你看懂它 新搜索引擎能助使用者理解论文内容



科技日报北京11月4日电(记者陈丹)美国非盈利机构艾伦人工智能研究所(AI2)2日发布了一款新的免费学术搜索引擎——语义学者(Semantic Scholar),它能够帮助科学家理解论文的内容。虽然目前仅限于搜索计算机科学领域的大约300万篇开放获取论文,但研究团队计划在一年之内将其搜索范围扩大到医学等其他领域。

而不依赖于作者或出版商的键入。AI2首席执行官奥伦·埃齐奥尼说,一个系统要做到这一点是相当困难的。该搜索引擎使用类似“机读”的技术来确定哪些文章是与某个主题相关的概述。

该系统还可以找出论文所引用的真正具有影响力的参考文献。同样在开发搜索引擎的专家系统软件公司研发部负责人何塞·曼纽尔·戈麦斯-佩雷斯认为,这是一个非常好的功能。此外,语义学者还会将论文中的数据呈现给使用者。

目前可供使用的免费学术检索平台中,谷歌学术搜索的规模最大,涵盖了大约1亿份文档。但夏威夷大学马诺阿分校研究搜索引擎的信息科学家彼得·贾科索表示,其中有很大一部分文档在任何人看来都是非学术性的,甚至还出现了很多可笑的笑话。戈麦斯-佩雷斯也说,谷歌的搜索引擎在理解文章内容方面,还有很大的进步空间。

而另一个免费平台微软学术搜索,虽有超过3000万份文档的“库存”,但早已停止更新,其数据正被整合到必应(Bing)搜索引擎中。还有一个由多名学者创建的CiteSeer搜索引擎,拥有530万条记录,其负责人、宾夕法尼亚州立大学的李·贾尔斯正与语义学者开展合作。

不过贾科索说,语义学者也有不足之处,包括很多时候不能筛选出版物的标题。埃齐奥尼说,语义学者能检索到约80%的免费获取论文,但与谷歌学术搜索相比,无法越过“付费墙”则是它的一个短板。

据《自然》网站2日报道,语义学者提供了一些创新的功能,包括从文本中挑选出最重要的关键词和短语。

今日视点

中法低碳经济合作前景广阔

——访法国可持续发展与国际关系研究院王鑫研究员

本报驻法国记者 李宏策

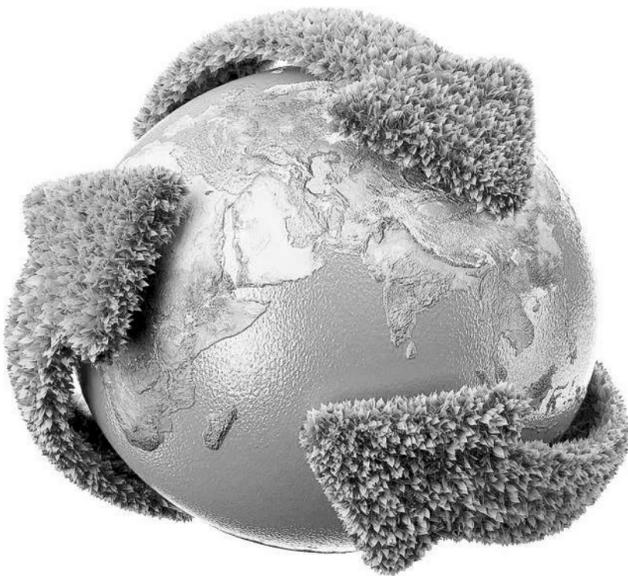
法国总统弗朗索瓦·奥朗德刚刚结束了对中国的国事访问。此次访问是奥朗德入主爱丽舍宫以来的第二次访华,他此行目的之一是在巴黎气候大会即将召开之际争取支持。11月2日晚,中国国家主席习近平和奥朗德在北京共同发表了《中法元首气候变化联合声明》。在声明中,双方支持各国以5年为限盘点一次气候行动,以确保实现将地球升温控制在2摄氏度以内的目标。

中法在应对气候变化和发展低碳经济领域合作进展如何?双方如何进一步务实推进“绿色合作”?带着这些问题,记者采访了法国可持续发展与国际关系研究院(IDDRI)王鑫研究员。

中法低碳经济合作成效显著

王鑫表示,中法两国都非常重视环境问题并大力发展低碳经济,两国此前在共同应对气候变化和开展低碳经济合作方面已经取得很多丰硕成果。

在能源领域,两国核电企业已经开展了长达30多年的密切合作。法国电力集团(EDF)和中广核集团目前正在共同开发建设广东台山第三代EPR核电机组。在习近平主席上月访问英国期间,法国电力和中广核正式签订英国新建核电项目投资协议,中法两国将共同投资兴建英国欣克利角C核电项目,并共同推进塞兹维尔C和布拉德维尔B两个后续核电项目。从中国企业“走出去”的整体战略角度来看,在中国对外能源合作领域,中法合作开发英国核电项目是非常有代表性的成功案例,也是中法在能源领域深入合作并共同开发第三国市场的“标杆工程”。



在绿色投资方面,法国开发署每年通过低利率优惠贷款形式,向中国提供约1亿欧元的贷款额度,促进中国低碳绿色经济的发展,其涉及领域广泛,包括节能、减排、植树造林等众多项目。

在共同应对气候变化方面,两国政府于2012年设立了定期的中法气候变化高级别专家对话,对促进两国低碳发展领域增进了解、建立互信起到了非常显著的作用。同时还应看到,中法在非官方层面的低碳领

域对话与合作也非常多。中法高校与智库间建立了相应的学科研究合作,法国企业与国内高校间也通过创建联合研究所的形式开展研究,并在国内和国际市场上推广应用成果。

双方互补性强,尚需大力挖潜

王鑫介绍,中法在低碳经济领域的互补性要远大于竞争性,法国的大型企业都非常重视在法拓展低碳相关业务,法国的中小企业在低碳技术研发与应用方面也有很强的优势。但由于信息成本在各自市场与文化观念间存在差异,中法合作在这一领域还有很大潜力可挖,需要双方政府提供更多便利,共同开发双方市场与第三方市场。

未来双方如何进一步拓展“绿色合作”?王鑫认为,要从整体战略层面建立共同的分析体系,可通过设立专门对话机制,就如何加强两国低碳合作、最大化共赢、最小化分歧进行系统性梳理与研究。在企业层面,双方应特别针对中小企业,提供更多便利,促进双方中小企业合作。此外,中法还需在低碳领域确立如天津空客320组装线这样的旗舰性合作项目,从而在战略上带动低碳合作的全面深入开展。

王鑫表示,习近平主席已确认出席巴黎气候大会开幕式,这无疑是中国对法国举办气候大会的重大支持。中法在气候领域开展双边合作有利于促进、补充联合国气候变化框架公约进程,有利于共同促进巴黎气候大会取得成功。

(科技日报巴黎11月3日电)

高效率钙钛矿太阳能电池问世

据新华社华盛顿11月3日电(记者林小春)由日本、中国和瑞士研究人员组成的一个科研小组最近在美国《科学》杂志上报告说,他们借助薄膜掺杂技术,制造出一种面积为1平方厘米的钙钛矿太阳能电池,其公证效率为15%,是当前国际公认的钙钛矿电池最高效率。

与传统的晶体硅太阳能电池相比,钙钛矿太阳能电池成本较低,更容易生产,而且近年来其光电转换效率获得较大提升,所以是目前最有可能实现低成本产业化以替代化石能源的太阳能电池。美国《科学》杂志甚至把它评为2013年的十大科学突破之一。

尽管钙钛矿太阳能电池发展迅速,但在难以在较大面积的基底上沉积超薄薄膜而不产生孔洞等缺陷,很难大面积制备。此前报道的高效率结果大多是基于面积为0.1平方厘米的电池器件。而在光伏领域,标准的太阳能电池效率测定需要电池面积至少在1平方厘米以上。

在新研究中,日本物质材料研究机构、上海交通大学、华中科技大学与瑞士苏黎世联邦理工大学等机构的研究人员借助常见的半导体工艺掺杂技术,给钙钛矿电池的无机界面层氧化锡掺杂重掺杂铟与铯,将其导电性提高了10倍左右。

研究主要负责人、日本物质材料研究机构光伏材料组组长韩礼元解释说,由于导电性提高,他们可以增加重掺杂氧化锡薄膜厚度而不减损电池效率,从而大大降低了该薄膜的孔洞密度等缺陷,最终制备出面积为1平方厘米的高效率钙钛矿太阳能电池。

研究人员还在日本标准光伏测量实验室对他们制备的钙钛矿太阳能电池进行了效率公证,公证效率为15%,被收录于2015年第46期《太阳能电池效率表》。

巴黎气变大会应寻求低碳经济方案 巴西将提在两州根除非法伐木实验项目

新华社里约热内卢11月3日电(记者刘隆)巴西环境部长伊萨贝拉·特谢拉3日在此间举行的欧盟-巴西气候周活动开幕式上表示,即将召开的巴黎气候变化大会应该着眼于寻求向低碳经济转变的实际解决方案,而不是像以往那样只围绕气候问题探讨一些没有法律效力的意向书和承诺。

第二十一届联合国气候变化大会将于11月30日至12月11日在法国巴黎举行。特谢拉说,巴西与欧盟在环境领域已制定了双边合作计划,目前巴西正积极向低碳经济模式转变。“双方的合作计划将不仅只围绕意向书进行协商,否则未来十年我们仍然只能停留在探讨气候问题的阶段。”

特谢拉对巴黎气候大会谈判结果表示乐观。她透露,巴西将在巴黎气候变化大会上提出一项关于2020年前在马拉罗索州和阿克里州根除非法滥伐林木资源的实验项目。如进展顺利,该项目模式将推广至巴西全境。

出席欧盟-巴西气候周活动的欧盟委员会负责气候行动与能源的委员米格尔·阿里亚斯·卡涅特在接受记者采访时表示,巴西在全球气候变化治理领域的角色举足轻重,巴西为巴黎气候变化大会提出了“富有雄心”的目标。

在为期8天的气候周活动中,来自巴西和欧盟的20个环境保护组织还将为当地社区和普通观众举行包括水资源和能源的合理利用、固体废物管理、土地利用、城市规划、气候与安全等主题的展览和讨论活动。

全球快讯

高度统一的胚胎干细胞可3D打印

科技日报北京11月4日电(记者房琳琳)胚胎干细胞能够生成人体所有类型的细胞,就像“乐高”积木那样可以用来构建身体组织结构以及潜在的微器官。如今,来自中国清华大学和美国德雷克塞尔大学的研究团队能够用3D方法打印这种胚胎干细胞了,且印制出的细胞高度统一。相关成果发表在今日出版的《生物制造》杂志上。

论文第一作者孙伟(音译)表示,很兴奋看到用可控制的方法生成胚胎细胞,这种细胞很均匀和谐,对于接下来生长成机体组织是个很好的开始。

研究人员用基于3D打印的方法制造出三维网格结构以生长胚胎,这种胚胎被证明较有活力,能够快速自我修复,还能保持变成任意类型细胞的多潜能性。

孙伟解释说,另外两种普通的打印细胞方法都是二维的,且都不能表现出细胞统一性和均匀扩散性。“我们已经生产出与真实胚胎生长类似的3D微环境,可以更好地理解更高层次的细胞增殖。”

论文另一作者姚瑞(音译)表示,下一步的工作是通过改变打印结构参数,探讨能在多大程度上改变胚胎大小,以及如何用改变后的胚胎制造出多种不同的细胞类型。

研究人员希望能更好地开发这种技术,以便大量生产胚胎,为其他研究人员的组织实验或者药物筛选研究提供基础性工具,并在未来能生产出可控的异构不均匀胚胎,这会促进不同类型细胞相继生长,也为在实验室生成微型器官探索路径。

等离子梳子可有效去除头虱

科技日报柏林11月4日电(记者顾钢)德国弗劳恩霍夫等离子和光子研究中心专家发明了一种等离子梳子,不用借助化学杀菌剂就可彻底去除头虱。

每个人都有可能染上头虱,尤其是3至10岁的儿童,这种寄生虫专门吸取头部的血液,并能很快从一个孩子头上传到另一个孩子头上。头虱令人讨厌的不仅是痒痒,而且还很难摆脱。一般去虱的方法是反复使用香波、肥皂或乳液清洗头部,再用干净的梳子梳理。但这样虽然灭掉了头虱,但不能保证完全去除虫卵,头虱很快又会卷土重来。许多父母也不希望经常使用化学清洗剂,怕对孩子有害。

该研究中心专家为此研制出一种等离子梳子,利用冷空气等离子体,可以将头虱彻底消灭掉。这种梳子内装有一个高压发生器,它提供给梳齿电脉冲,并使每个梳齿成为一个电极。通过施加高压电脉冲,使两个梳齿之间空气离子化,产生的冷空气等离子体可以直接杀灭头虱和虫卵,而且不伤及头发和皮肤。

试验显示,用这种等离子梳子梳头发,一天之内头虱全无,且安全可靠。等离子梳子还可用于宠物,许多家养的宠物身上也经常有各种虱子和病菌。这种梳子不仅可以对付毛发中的细菌和寄生虫,甚至对治疗哮喘或过敏也有效。

该研究中心已为这项技术申请专利,计划将等离子梳子推向市场。

美国跨州食源疾病疫情趋增

新华社华盛顿11月3日电(记者林小春)美国疾病控制和预防中心3日指出,美国横跨多个州的食源性疾病疫情正呈现增多趋势。

该中心公布的报告显示,2010年至2014年,美国跨州食源性疾病疫情发生120起,平均每年24起。而在1973年至2010年期间共发生234起,平均每年仅6起左右。

过去5年来,跨州食源性疾病疫情在美国全部食源性疾病疫情中所占比例只有3%,却导致近8000人患病,占食源性疾病患者总数的约11%。因跨州食源性疾病住院的患者占食源性疾病住院患者总数的约三分之一,因为患这类疾病死亡者占食源性疾病总致死人数的56%。

在上述疫情中,沙门氏菌、大肠杆菌和李斯特菌是三大病原体。其中,沙门氏菌造成的患病及住院人数相对最多,近年来美国最严重的3次跨州食源性疾病疫情均由沙门氏菌造成,传播媒介分别是鸡蛋、鸡肉和生鱼片。常在肉类、奶制品中栖身的李斯特菌则在这些疫情中造成的死亡人数最多。

过去5年进口食品在美国造成18起跨州食源性疾病疫情,占此类疫情总数的近六分之一,其中来自墨西哥和土耳其食品造成的疫情数量分列前两位。



中国海军和平方舟医院船访问美国圣迭戈

11月3日,在美国圣迭戈,美国海军在岸边列队奏乐欢迎和平方舟医院船。执行“和谐使命-2015”任务的中国海军和平方舟医院船3日抵达圣迭戈,开始对美国进行为期5天的友好访问。

新华社记者 杨磊摄