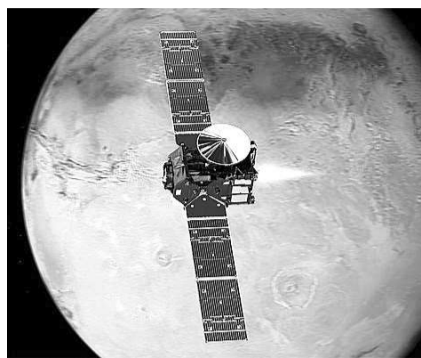


# 那些碳去哪儿了——火星甲烷神秘消失引发更多谜团



“痕量气体轨道器”(TGO)于2016年抵达火星上空 图片来源:美国《科学》杂志

科技日报北京12月13日电(记者刘霞)2004年,科学家首次在火星大气中探测到了甲烷,他们认为其可能由火星微生物喷出。但据美国《科学》杂志网站报道,欧洲空间局的火星任务团队12日声称,没有在火星大气中发现甲烷的“蛛丝马迹”。这一结果如被证实,对那些正在搜寻火星生命的科学家来说,无疑是一记重创。

在地球上,甲烷的生成与生物活动之间关系密切。专家认为,确定火星大气中的甲烷到底来自生物活动还是地质活动,将有助于揭示火星上是否存在生命。欧洲“火星快车”(Mars Express)轨道器率先在火星大气中探测到甲烷的痕迹,其浓度为10ppb(1ppb=十亿分之一)。

研究人员、比利时行星科学家安·卡琳·范达勒12日说,尽管还有一些噪音需要处理,“但我们已经知道,我们看不到任何甲烷”。“好奇”号团队怀疑,甲烷周期源自火星地表之下的小水坑,或来自生物或地质活动而非火星外部。TGO现在也证实,没有甲烷通过火星大气层落下。这令人很困惑,因为科学家认为,每年有来自太阳系尘埃的数百吨有机碳涌入火星大气层,与太阳辐射发生反应生成甲烷,“所有那些碳都去哪儿去了?”

# 研究发现β淀粉样蛋白病状可人际传播 别紧张,尚未证实阿尔茨海默症是传染病

## 今日视点

本报记者 张梦然

这是一起悲剧案。2015年,英国《自然》发表的一篇论文报告称,曾有8名病人接受了被朊病毒污染的尸源性人类生长激素(c-hGH)治疗,之后死于克雅氏病(CJD),其中4名病人的脑内检查出了β淀粉样蛋白的病理特征。当时c-hGH被认为有可能是这一变化的来源。

在收到接受治疗者中有人出现了克雅氏病的报告后停止了。截止到2000年,38个病人患上了克雅氏病。但在这些克雅氏病患者的大脑灰质中,英国科学家意外地发现了β淀粉样蛋白病理特征。而且这一回似乎表明,病人是因为c-hGH疗法而产生了β淀粉样蛋白病状。

## 还原β淀粉样蛋白“污染事件”

β淀粉样蛋白病理特征是大脑淀粉样血管病(CAA)和阿尔茨海默症的一种重要标志,这些病人也出现了符合阿尔茨海默症特征的血管壁以及相关的脑淀粉样血管病。但这几位死亡时年龄在35岁到51岁之间的病人,却没有一位拥有早发性阿尔茨海默症的遗传变异。

难道和朊病毒一样,用来生产人体生长激素的脑垂体,其实也含有淀粉样蛋白的“种子”,这导致了病人出现β淀粉样蛋白病状?

必须展开进一步的调查,才能确定β淀粉样蛋白“污染事件”的源头和过程。

鉴于此,英国伦敦大学学院朊病毒疾病研究所的科学家们,在过去这项研究的基础上,获取了病人曾被暴露的部分c-hGH样本。他们采用生物化学方式分析是否存在β淀粉样蛋白和tau蛋白,结果发现若干样本的检测结果为阳性。

之后,团队研究了样本中的β淀粉样蛋白,是否有可能在活体生物内传播β淀粉样蛋白病状的潜力。研究采用了基因改造小鼠,这些小鼠会表达突变型人化淀粉样前体



图片来源:网络

蛋白(APP)基因,并且会在6个月左右的月龄出现β淀粉样蛋白沉积的初始迹象。

6周—8周大的雌性小鼠直接接受原始c-hGH样本的脑内注射。注射240天后,这些小鼠产生了β淀粉样蛋白沉积和大脑淀粉样血管病,但是各种对照组小鼠(包括注射了当前使用的合成重组hGH的小鼠)几乎完全没有出现这种情况。

## 并不意味阿尔茨海默症是传染病

这一实验过程可以概括为:某一批次的尸源性人类生长激素样本被β淀粉样蛋白污染,后来这些样本出现了能够在小鼠体内传播β淀粉样蛋白病状的现象。该发现表明,原始批次的c-hGH包含能够在小鼠体内“播种”病状的β淀粉样蛋白,而实验证据也表

明,此前人类患者所接受的尸源性人类生长激素,确实能够传播β淀粉样蛋白病状。

研究人员强调,目前还需要通过单独的tau蛋白小鼠模型,来检测c-hGH样本中的tau蛋白的种植潜力。而这项研究并不意味着阿尔茨海默症就是一种传染病或可以通过输血传播,不过他们认为,评估淀粉样蛋白病状的医源性传播风险具有重要意义。

换句话说,这项研究提示了人们,应该尽快注意其他已知的医源性传播途径——例如外科器械的使用等方式,是否会和人们患上阿尔茨海默症、脑淀粉样血管病等神经退行性疾病有关。而目前的这些新发现,还无法证明阿尔茨海默症的直接传播性,但是支持这样一种假设:β淀粉样蛋白病状可以通过医源性方式,进行人际传播。

(科技日报北京12月13日电)

# 荷兰“气候智能型乳品生产”获专家认同

科技日报北京12月13日电(记者房琳琳)“科研体系将持续对‘从牧场到餐桌’全产业链建设起到支撑作用。”荷兰瓦赫宁根大学及研究中心校长董马丁·思高腾这样说。他在12日中荷乳业发展中心五周年庆典大会主题演讲中,提出“气候智能型乳品生产”概念,获得与会国内外专家的广泛认同。

荷兰用有限耕地生产大量高品质牛奶已有100多年历史,但也曾面临惨痛教训。思高腾说,乳品产业对环境最大的影响,莫过于对

土地的占用;其次是草场施肥和奶牛排泄物中排放的氮、磷、氨等物质和二氧化碳、甲烷等温室气体;最后是产业链中的生物质和废弃物的循环利用不佳,也将占用大量资源并对环境产生不良影响。

目前,中国乳制品市场正面临巨大挑战——中国乳制品需求快速增长,耕地面积却十分有限。按照宏观数据预测,5年后我国奶类消费量将增长15%—20%。如何破解由此带来的气候变化影响?

欧洲特别是荷兰的经验显示,相关立法非常严格,比如规定每公顷草场最多施用氮肥170公斤,这一标准有利于让粪肥很好地与土地结合,实现有机质的提升,减少化肥用量;荷兰牧场对粪污的先进处理方法,可以将二氧化碳封存在土壤中而不是直接排放到空气中。

5年前在北京成立的中荷乳业发展中心,是中国和荷兰在农业领域开展国际合作的重要平台。中心主任、中国农业大学教授李胜

利介绍说:“两国农业科学家开展的系列科技研究和科技创新课题,就是要成功借鉴荷兰先进经验,促进中国乳业产业链提高产量、安全和质量。”

据思高腾介绍,中荷乳业发展中心三家发起方中的两家——荷兰瓦赫宁根大学和中国农业大学,已经凝聚了中国农科院等机构的全球顶尖科学家,共同承担乳品产业应对气候变化的减排目标相关课题的研究,有望为中国乳业可持续发展提供破解之道。



## 欢迎中国加入欧盟地平线欧洲计划

12月13日,欧盟委员会科研与创新总司长让埃里克·巴兰特在北京,为欧盟发起并资助、由第五届欧洲科研人员网络(EURAXESS)主办的“科学大满贯”活动揭幕,并就中欧科研与创新合作,与中国媒体面对面展开深入探讨。

据悉,巴兰特在北京访问期间,与科技部、中科院等机构领导会面,并在多种场合介绍了即将于2021年—2027年实施的欧盟地平线欧洲计划。他表示:“该计划拟投入1000亿欧元,非常欢迎中国等国伙伴参与合作。”

本报记者 房琳琳摄

# 国际水产种业科技创新论坛热议对虾养殖

本报记者 马爱平

“全球60亿人口的动物蛋白摄入,15%以上来源于水产品。全球水产品贸易中最大的物种是对虾。”近日,在华夏对虾种业创新联盟在北京举办的“2018国际水产种业科技创新论坛”上,世界水产学会前主席、比利时根特大学教授帕垂克·索格罗斯说。

而中国是世界水产养殖第一大国,养殖产量超过世界水产养殖总量的60%。据农业农村部渔业渔政管理局副局长李书明介绍,我国以南美白对虾为主要种类,对保障我国水产品有效供给、提升我国渔业国际市场竞争能力发挥着重要作用,但目前我国南美白对虾种业方面面临一些突出问题,特别是种虾过度依赖进口,疫病日趋严重之势。他表示:“深化国际合作,引入全球抗病种源,结合本土品种,开展联合育种,实现自主创新,已成为产业健康可持续发展的当务之急。”

索格罗斯说:“在种质资源遗传背景狭窄

等育种瓶颈制约下,如何利用新一代技术手段加速品种选育,依然是受关注的话题。性状的聚合育种、基因选择育种以及微生物管理、微藻生物等新技术,新模式应用于水产育种等都提供了借鉴思路。”

与此同时,中国国内种苗企业正在快速崛起。“湛江市进口种虾数量占全国总量一半有余。据湛江市对虾种苗协会统计,目前进口种虾、国产种虾和土苗的比例已经接近3:2:3,福建等地土苗数量出现较大下降。这表明通过自主选育,并购国外育种公司及与国外企业合作等方式,我国自主选育种虾的能力显著提升。”湛江市对虾种苗协会会长、湛江市水产学会副秘书长彭树锋说。

华夏对虾种业创新联盟理事长、通威集团有限公司副董事长严虎也表示:“水产行业要大发展,必须在创新的基础上不断推进实质性合作项目,进一步聚集各方面资源、力量和创新要素,充分释放种业发展的活力,才能实现种业的大发展。”

科技日报北京12月13日电(记者张梦然)在实验室利用干细胞制作小鼠和人类胚胎模型正在快速向前发展,与此同时也带来了深刻的法律问题和伦理问题。鉴于此,英国《自然》杂志近日发表了一篇评论文章,呼吁国际社会展开讨论,为这一快速发展的研究领域指明方向。

在评论中,包括荷兰胡布勒研究所、美国杰克逊实验室的科学家们都认为,必须对干细胞胚胎模型的法律地位以及这种研究的应用进行公开透明的讨论,以便帮助各个国家制定相应的政策法规。他们写道:“与公众进行有效的沟通,是确保审慎推进前景可观研究方法的关键。”

在过去的18个月里,研究人员开发了包含类似卵黄囊和胎盘组织的小鼠模型。评论文章指出,预计距离使用人体干细胞制作类似的人类模型也为时不远了。这类模型有望改进避孕药,提高体外受精(IVF)的有效性和安全性,促进发育障碍的防治。

文章中,科学家们提出了数个需要公开加以讨论的问题,包括现在或未来是否应将实验室中的胚胎样实体视为人类胚胎,以及应该如何设置培养完整人类胚胎的限度等。他们督促资助机构以及科学、医学共同体带头展开讨论。

能否把胚胎样实体视为人类胚胎一直存在巨大争议。部分学者认为,人类胚胎虽有潜力发育成为完整的人,但具有潜能与事实存在的人仍是有区别的;而反对的观点认为,人类的胚胎自受精伊始,就应视作具有发育成人的能力。

此次发表的文章属于《自然》期刊内的评论,而非经过同行评议的《自然》研究论文,这一类评论文章是关于科学研究及其影响的权威性时评。

早在上世纪80年代,英国就已经有针对是否应该允许人类胚胎模型出现的讨论。从医学角度讲,人类胚胎体外研究无疑会使人受益,但从伦理角度,胚胎是否就等同于事实存在的人?是否应该具有与其同样的道德地位?争论双方无法达成一致意见。亦因此,才有了“14天期限”原则的诞生,即不得在体外培养人类胚胎超过14天。这一重要规则也一直延续至今。而今,胚胎培养技术上不断出现突破,呼唤着人们对既有框架的重新考虑,以期能找到一个符合科学利益、社会效益以及潜在医疗利益的最佳方案。



# 63%受访者认为 AI将对人类产生积极影响

科技日报华盛顿12月12日电(记者刘海英)美国皮尤研究中心近日发布了一份名为《人工智能与人类的未来》的研究报告。报告称,人工智能(AI)领域的多数专家认为,到2030年,AI将对人类产生积极影响。

在该项研究中,皮尤研究中心对979名AI领域的技术先驱、创新者、开发商、商业和政策领袖以及研究人员进行了调查,要求他们就2030年AI对人类的影响进行评估,回答“到2030年,大多数人会比今天过得更好吗”这一问题。

调查结果显示,63%的受访者认为,先进的AI和相关技术会提高人类的能力,大多数人将会过得更好。这些人表示,AI技术将会在复杂决策、推理和学习、复杂分析和模式识别、视觉敏感度、语音识别和语言翻译等方面的能力与人类不相上下,甚至超过人类;众多AI系统将帮助人

类节省更多的时间和金钱,为个人提供更多个性化服务;尤其是在公共卫生领域和教育领域,AI将扮演重要角色。

而另外37%的受访者则认为,先进的AI和相关技术很可能会削弱人类的自主性和能动性,以至于到2030年大多数人过得不会比今天更好。美国未来研究所执行主任玛丽娜·戈布斯就表示,AI可能会造成更大的经济不平等。她说:“如果我们的政治经济和数据治理机制不发生重大变化,AI可能会造成更大的经济不平等、更多的监控、更多程序化的非人为中心的互动。”

无论对未来乐观与否,大多数专家都对AI发展对人类的长期影响,如就业、数据滥用、自主性武器威胁等问题表示关切,认为发展AI必须以服务全人类为重要任务,以扩大人类能力为目标,要进行政治经济改革,制定必要的监管政策,才能让人类在未来的“人机竞争”中占据主动。

# 技术挖掘助力寻求科技发展规律

科技日报讯(记者马爱平)“通过技术挖掘可把一些有用的信息,从科技创新信息中有效挖掘出来。”日前,在浙江乌镇举行的2018“国际技术挖掘会议”上,美国佐治亚理工大学教授艾伦·波特通过视频,录制了其报告。

“科技挖掘对于可持续发展变得越来越重要,无论是政府还是行业的决策者,需要一种科学的方法、工具和理论,以更准确、更高效地理解科技发展的规律和趋势。技术挖掘是一种基于证据的方法,能够帮助理解和驾驭技术发展的潮流。”中国科学院曼谷创新中心主任助理陈兵这样解释。

技术挖掘的步骤是什么?“要挖掘数据库,首先要找到相关的数据和规律,可利用某些专利信息库,或者一些有关科学发展的数据库。”波特说,“不仅仅是找到几千篇文章,阅读这些文章,更要找到相关的规律,找到有潜在价值的技术,挑选出后再进

行深入研究。”

“不能让有用信息淹没在如海的数据中,要识别出感兴趣的话题或主题,分解成具体问题,再寻找答案;还要开发出一系列指标,再去找相关数据库和数据来源进行挖掘;利用适当分析工具,比如某些数据分析器,来回答之前提出的一系列问题,去看清技术的发展趋势。”波特说。

据会议主持人、中科院曼谷创新中心合作中心知识产权部主任彭舒舒介绍,国际技术挖掘会议是由佐治亚理工学院、美国政策学院科技创新政策研究部门和美国搜索技术(Search Technology)公司合作举办的科技大数据及知识服务领域知名国际会议,自2011年首次举办以来,已经在欧美国家举办了8届。2018年,国际技术挖掘会议首次来到中国,围绕当下备受关注的双创、产业升级、技术转移转化等问题,探索如何利用技术挖掘为中国产业科技创新服务提供高附加值的服务,提升科技创新与转化效率。

用干细胞制作人类胚胎模型为时不远? 《自然》呼吁从伦理层面考量相关研究