

环球短讯

欧盟投资220亿欧元 研发产业技术

新华社布鲁塞尔7月10日电(记者姜岩)欧盟委员会10日公布一项总额高达220亿欧元的科技计划,以加大产业技术研发力度,提高欧盟的产业竞争力。

该计划名为“联合技术计划”,实施时间为2014年至2020年,与欧盟“地平线2020”科研规划时间相同,后者将资助前者80亿欧元。此外,欧盟产业界和各成员国将分别为该计划提供100亿欧元和40亿欧元经费。

欧委会主席巴罗佐10日指出,欧盟必须在全球战略技术领域保持领先,这一计划有利于促进欧盟经济增长和增加就业。欧盟委员会负责科研与创新的委员梅尔·盖根-奎因10日说,这一计划不仅促进经济增长,还将提高生活质量。她强调,没有创新思路,欧盟就不能很快战胜危机,甚至没有强大的竞争力,吸引不了投资。

该计划将重点研发新型抗生素等创新型医药技术、低排放航空器、生物能源技术、燃料电池特别是氢燃料电池、先进的电子元器件和系统技术等。

城市尾气排放 增加肺癌和心衰风险

新华社伦敦7月10日电(记者刘石磊)欧洲的两项新研究发现,主要由交通尾气造成的城市空气污染即使程度很低,也会增加居民患肺癌和心衰的风险。

新一期英国《柳叶刀肿瘤》杂志10日刊登的一项新研究发现,丹麦癌症协会研究中心等机构归纳分析了与“城市空气污染对民众健康影响”相关的17项研究的资料,这些研究涵盖欧洲9个国家,参与人口超过31万,在平均13年的跟踪研究期间,有2095名被研究者患上肺癌。新研究重点考察了氮氧化物、可吸入颗粒物PM2.5和PM10对民众健康的长期影响。

研究发现,如果每立方米空气中PM2.5含量增加5微克,人们患肺癌的风险会升高18%。PM10含量增加10微克,肺癌风险升高22%。不过此次研究未发现氮氧化物与肺癌风险之间的直接关系。

另一项研究则考察了城市空气污染与人们心衰风险的关系。英国爱丁堡大学研究人员对欧洲12个国家的相关资料进行分析,结果发现柴油废气中的微粒对心衰风险的影响最大,其含有一氧化碳即使只增加十亿分之一,也会导致某些人群因心力衰竭入院或死亡的风险升高3%。如果二氧化硫和二氧化氮的含量增加十亿分之一,这一风险则升高2%。研究人员说,这些研究证明,即使空气污染物含量稍微增加,也会明显增加民众的健康风险,因此对于污染防控应该做到污染程度“越低越好”。

17种肠道细菌 能防炎症

新华社东京7月11日电(记者蓝建中)人体肠道内充满细菌,其中的有益细菌有助食物消化。日本研究人员的一项新发现显示,肠道内还有17种细菌能帮助人体调节失衡的免疫功能,防止出现炎症。

东京大学教授服部正平等领导的研究小组对调节体内免疫反应的“调节T细胞”进行了研究。该小组在新一期英国学术期刊《自然》上报告说,“调节T细胞”属免疫细胞中的淋巴细胞,为研究能增加“调节T细胞”的细菌,他们反复向在无菌状态下饲养的实验鼠体内注入健康人的肠道物质,最终发现17种能调节免疫反应的细菌。

据介绍,这些细菌都属于能形成芽孢、厌氧生长的革兰氏阳性杆菌。研究人员将这些细菌注入实验鼠体内后,实验鼠的腹泻和肠炎都痊愈了。

研究小组还发现,在与免疫功能失衡相关的溃疡性大肠炎患者的肠道内,上述细菌多数都减少了。研究小组认为,通过投放细菌,有可能治愈上述疾病。

目前,一些国家的医疗机构正尝试向肠炎和相关感染患者体内注入健康人的肠道物质,以重新实现肠内细菌平衡,但这种治疗会同时注入没有治疗意义的细菌。有业界专家评论指出,如果这个研究小组的实验能确定可治疗肠炎的细菌种类,将有助于开发出安全且有效的治疗方法。

化学风化作用能为变暖地球降温

英科学家认为气候复原时间比原设想缩短四倍

科技日报伦敦7月11日电(记者刘海英)最近英国科学家通过对9300万年前化学风化作用的研究发现,二氧化碳排放增多造成全球气候变暖后,随着碳排放的减少,在化学风化作用下,气候会逐渐开始变冷并恢复到原来的水平,这一时间远比科学家们原来预想的要短,但也需要30万年之久。

大气中的二氧化碳会溶解在雨水中,与岩石中的某些化学成分发生反应,进而改变岩石的物理状态和化学成分,这一过程称为化学风化过程。通过这一过程,大气中的碳会回到海洋,而其中一大部分会被一些海洋生物“捕获”,重新融入到地表和生物圈中。

在9300万年前的白垩纪,地球的某一区域(马达加斯加、所罗门群岛或加勒比海三个地区之一)经历了一段长达万年的大规模火山喷发,期间每年向大气中排放的二氧化碳高达100亿吨,使得地球气候急剧变暖。这一事件被称作“第二次海洋缺氧事件”。这一时期,地球赤道附近的海水温度上升了3摄氏度,使得近53%的海洋物种灭绝。

英国牛津大学的科学家对英国南部比奇角等地的岩石进行了研究,通过分析海相灰岩中的锂同位素(这种同位素只能来自于风化作用,且不会被生物有机体改变)等手段对9300万年前的化学风化作用进行记录。研究人员发现,在“第二次海洋缺氧事件”后,地表岩石的化学风化作用明显增强,通过这一过程地表和海洋固化的二氧化碳也逐渐增多,从而使地球气候逐渐变冷,并在30年内内回到了原来的水平。这一时间比科学家原来所设想的要短了四倍。

“如果人类明天消失了,地球会是什么样子?你可以想象一下9300万年前的情形。”牛津大学的飞利浦·博格·冯·斯特兰德曼博士说,“那时的火山喷发,大量的二氧化碳排放到大气中,和今天很相像,所以我们可以想象,在人类停止向大气中排放二氧化碳之后,全球气候就会开始变冷。但坏消息是,这一过程可能需要30万年。”

博格·冯·斯特兰德曼博士指出,风化作用给海洋带来大量的营养物质,使得浅海区域的一些海洋物种爆发式增长;但也导致深海氧气流失,使得超过半数的海洋物种消失,某些区域成为“死亡区域。”这一场景是今天所有人都不愿意见到的。”他说,“幸好新研究表明,地球气候恢复的速度比我们原来预想的快了四倍,虽然也要30万年这样漫长的时间。如果我们不想这一场景重现,那么今天就需要作出努力,减少二氧化碳的排放。”

中美将加强务实合作 共同应对气候变化挑战

科技日报华盛顿7月10日电(记者田学科)中美两国既是全球最大的经济体,同时也是最大的温室气体排放国,两国加强气候变化合作不仅造福两国人民,而且对世界各国有利,有助于推动全球应对气候变化的多边进程。在今天举行的中美战略与经济对话上,中美两国代表已经达成共识,将进一步加强务实合作,联手应对全球气候变化的挑战。

据国家发改委副主任、中美气候变化工作组中方组长解振华介绍,在今天举行的中美气候变化小范围会议上,双方各自介绍了应对气候变化的政策和措施,并展开了讨论。“下一步将继续落实两国元首关于加强气候变化合作的共识,推动多边进程,为应对全球气候变化,做出应有的贡献。”解振华认为这是加强两国关系的一个新亮点。

解振华说,双方在对话中介绍了中美气候变化工作组计划,并提出关于中美加强五个领域合作的建议,得到了两国特别代表的批准。这些合作领域分别是载重汽车和汽车的减排、建筑节能、工业效能和减排、智能电网,以及加强应对气候变化能力建设、统计监测和考核体系等。

“下一步是进一步加强这五个领域的务实合作。”解振华说,双方还商定在提高其他发展中国家应对气候变化能力上开展合作,并加强政策沟通和对话,共同推动应对气候变化的多边进程。“双方商定,争取在2015年推动多边进程达成一个新的协议。希望落实去年多哈会议及以前达成的协议和承诺,并采取积极行动。这是两国气候变化工作组的一个共同目标。”

解振华介绍说,2015年新协议的理想结果是能够遵循公约的基本原则,体现共同责任,根据各国发展阶段、发展水平和能力,找到一个大家都能接受的公平合理协议。解振华指出,中美两国都提出了切实可行的减排目标,并在寻求可持续发展的同时,减少温室气体排放。两国之间的合作不仅潜力大,而且市场前景好。两国加强务实合作不仅造福两国人民,而且对于应对全球气候变化非常有益。

海洋酸化可造成生态系统退化

科技日报讯 据物理学家组织网7月8日报道,根据美国加州大学戴维斯分校公布的一项最新研究显示,海洋酸化可能造成的影响类似对海洋生态系统的灭绝。该研究成果发表在最新一期的美国《国家科学院院刊》在线版上。

以往的研究发现,海洋酸化不仅可以降低个别物种,而且还会使整个海洋生态系统退化。这导致在均质海洋群落中,由更少的植物和动物控制。

该论文主要作者、这所大学海洋实验室博士后研究员克里斯蒂·克勒克尔说:“在这个背景下,由海洋酸化所造成的低级应力可能会导致生态系统的整个转变,结果将由草皮藻类植物主导一切。”

克勒克尔说:“在大多数生态系统中,有许多五颜六色的植物和动物斑块,例如藻类、海绵的和海葵的。而随着海洋酸化,会失去这些斑块。我们叫它功能多样性的损失。”

在意大利一座14世纪的阿拉贡城堡周边的海岸,火山口自然释放出二氧化碳气体,在海洋动物和植物群落建立不同级别的酸度水平。这些酸性梯度令科学家窥见越来越多酸性海水的未来是怎样的标志,以及在这些环境下生物和植物可能的反应。

研究人员选取了三个暗礁区,分别是酸度低、高和极高,代表不同时间世界海洋的状况,即目前、2100年和2500年。然后,他们将那里岩石上的动物和植被去掉。三年中每隔几个月,克勒克尔便潜入水下研究地块,拍摄和观看每个区域是如何恢复的。

通过考察不同区域之间如何恢复,研究发现酸性地块物种的数量和种类减少。在非酸性的地块,许多不同的植物和动物,包括草皮藻类会大量繁殖和成长,然后钙质物种如海胆和蜗牛会以它们为食。然而,在高和极高的酸性地块,肥厚的草皮藻类稳步增长并超越区域,海胆和其它食草动物要么不存在或根本没有吃这些区域中的藻类。

钙质食草动物在维持海洋生态系统中的平衡发挥关键作用,它们也被认为是海洋酸化最脆弱的物种。克勒克尔说:“研究显示,如果这些食草动物的角色随着海洋酸化而变化,就可能希望看到整个生态系统的层叠效应。如果该模式适用于其他钙质食草动物,这也蕴含着对其他生态系统的影响。”(华凌)

酸性海水的未来是怎样的标志,以及在这些环境下生物和植物可能的反应。

研究人员选取了三个暗礁区,分别是酸度低、高和极高,代表不同时间世界海洋的状况,即目前、2100年和2500年。然后,他们将那里岩石上的动物和植被去掉。三年中每隔几个月,克勒克尔便潜入水下研究地块,拍摄和观看每个区域是如何恢复的。

通过考察不同区域之间如何恢复,研究发现酸性地块物种的数量和种类减少。在非酸性的地块,许多不同的植物和动物,包括草皮藻类会大量繁殖和成长,然后钙质物种如海胆和蜗牛会以它们为食。然而,在高和极高的酸性地块,肥厚的草皮藻类稳步增长并超越区域,海胆和其它食草动物要么不存在或根本没有吃这些区域中的藻类。

钙质食草动物在维持海洋生态系统中的平衡发挥关键作用,它们也被认为是海洋酸化最脆弱的物种。克勒克尔说:“研究显示,如果这些食草动物的角色随着海洋酸化而变化,就可能希望看到整个生态系统的层叠效应。如果该模式适用于其他钙质食草动物,这也蕴含着对其他生态系统的影响。”(华凌)

今日视点



“燃煤取暖减寿5年半”?

——一个被误读的结论

新华社记者 郭爽

美国《国家科学院学报》一份最新研究报告说,燃煤取暖导致中国北方近5亿居民人均预期寿命比南方人减少约5年半。这一研究成果随即引发国内外广泛关注。中国环保部有官员就此回应说,由于缺乏大量样本,该研究所得结论不可信。

燃煤导致空气污染影响民众健康,这是人尽皆知的事实。至于影响预期寿命几何,人们不禁要问,这种数字是怎么算出来的?另外,所谓减寿几年是否意味着人群集体损失几年的预期寿命呢?记者就此采访了美国相关领域的一些专家。

结论被误读

很多人在看到这条新闻后都惊呼,身为北方人这不就活生生地损失了5年半的寿命吗?事实并非如此。

美国加利福尼亚大学洛杉矶分校清洁能源中心副主任朱怡芳接受记者采访时就指出,这项研究的结论是针对整个中国北方人群而进行的大样本研究,而非针对单个个体。类似“一个北方人比住在南方的其兄弟姐妹寿命短”这样的结论是得不出来的。

朱怡芳介绍说,人均寿命是受到多种因素综合影响的,不会只受某一个因素的独立影响,而空气污染只是影响预期寿命的一个因素。空气污染对公众健康有显著影响,这是不容置疑的。但如何量化评估这种影响是需从科学角度解决的问题。而上述研究得出

的结论是把其他所有因素全部剔除,只考虑空气中总悬浮颗粒物这一个因素影响下的减寿数值。

事实上,根据《2010全球疾病负担研究》,在中国,导致民众减寿的原因中排在第一名的是饮食结构不合理,第二是高血压,第三是吸烟,第四是大气污染。

正好5年半?研究人员是通过分析中国北方90个城市1981年到2000年空气质量数据以及1991年到2000年的死亡数据后得出结论的。

朱怡芳说,任何研究都有局限性。这项研究没有使用最新数据,因此会对空气污染导致寿命减少的具体数值造成影响。例如,如果取样数据有变化,可能得出的统计分析结果是寿命减少4.5年或者其他数字。

但朱怡芳强调,不管具体的数字是几年,这项研究的整体结果是符合现有全球范围内空气污染与健康关系结论的,“数据的局限性不太可能影响研究整体结论”。

换句话说,人们不应过度解读“5年半”这个具体数字,而应关注空气污染对身体健康的影响。

不少科研人员认为,这一研究之所以受到国内外媒体的广泛关注,主要由于这是首次使用源自中国的数据,以量化中国空气污染的健康成本。朱怡芳说,结果很震惊,但研究的确也存在一些局限。

纠结的不应是取暖

美国《国家科学院学报》的研究报告提到,空气污染导致中国居民减寿的南北差异,主要是由于北方冬季燃煤供暖造成的。因此北方人纠结,冬季取暖原来还有这么大代价?!

其实,冬季供暖本身没有错,问题在于燃烧的是什么?中国北方多年来依赖燃煤取暖。如何尽快采用其他新型能源,并切实提高能源利用效率,才是人们应该关心的问题。

再进一步说,这项研究中提到的“总悬浮颗粒物(TSP)”,难道都是由燃煤“贡献”的吗?

研究中提到,中国北方地区(淮河、秦岭以北)的总悬浮颗粒物水平为184微克每立方米,比南方地区高约55%。朱怡芳对此解释说,这项研究中采用的污染物指标还是以前相对老旧的“总悬浮颗粒物”,即包括所有空气中的悬浮颗粒物,如风吹起的灰尘等,并不完全体现为燃煤产生的颗粒物。

朱怡芳说,目前对空气污染物的研究主要针对更微小的颗粒物,直径不超过2.5微米,可以渗透到肺部的细颗粒物PM2.5值更能反映燃烧、燃煤和汽车尾气等污染源对大气中污染物的“贡献”。PM2.5对公众健康的影响可能要在未来才能显现出来,而如果采用PM2.5的相关数据可能研究结论会更有说服力。

印度用老鼠干细胞培育出内耳

为内耳症的新疗法创建模型

科技日报讯 据物理学家组织网7月10日报道,印度科学家在今天出版的《自然》杂志网络版上撰文表示,他们已经成功地将实验鼠的胚胎干细胞转化成了内耳的关键结构。最新发现有望让科学家们更好地理解内耳的发育过程,并构建出新的疾病模型,为听力损失和平衡失调找到新的药物和疗法。

由印度医学科学院的耳鼻喉专家额瑞·哈森博士领导的研究团队报告称,他们使用三维细胞培养方法,诱导实验鼠的干细胞发育成了内耳的感觉上皮,其中包含毛细胞、支持细胞和神经元,这些细胞能探测声音、头部运动以及重力。

以前,曾有科学家尝试在标准的细胞培养系统内“种植”内耳毛细胞,但收效甚微。部分原因在于,平面细胞培养皿中缺乏发育毛束(感觉毛细胞的标志,也是探测听觉信号非常关键的结构)的关键线索。哈森的研究团队发现,要想培育取得成功,细胞需要被悬浮在一个特制的三维培养基中,在整个发育初期,其提供的环境更像身体内部的环境。

该研究团队使用几个小分子模拟了早期发育过程,这些小分子可以促进干细胞分化

成内耳的前体细胞。该研究的第一作者、印度医学科学院医学神经科学的研究生卡尔·柯霍勒表示:“这种三维培养方式使细胞能使用胚胎发育中的复杂力学线索自我组装成复杂组织。”

哈森说:“一旦干细胞被诱导变成内耳前体细胞,并被采用三维培养方式进行培养,这些细胞好像不仅知道如何变成内耳中不同类型的细胞,也知道如何自我组织成与原生内耳极其类似的模式。我们最初的目的在培养皿中制造内耳细胞,但当我们进行测试时,我们在培养皿中发现了数千个毛细胞。”

电生理测试进一步证明,干细胞制造出的这些毛细胞能起作用,也能感觉重力和运动。另外,得到的神经元与体内原生的神经元类似,也同毛细胞连接在一起。

科学家们表示,尽管他们还需要进一步研究以确定与听觉有关的内耳细胞如何发育,同时厘清如何应用这一过程来培育人类的内耳细胞。但最新研究确实有助于他们更好地理解内耳的发育过程,以及为治疗内耳症的新药研发或细胞疗法创建模型。(刘震)



墨西哥波波卡特佩特火山持续喷发

这张墨西哥海军秘书处提供的照片显示,7月10日,位于墨西哥普埃布拉的波波卡特佩特火山喷出火山灰和蒸气。

世界著名活火山波波卡特佩特火山近来活动频繁,墨西哥国家灾害预防中心已将警报级别提升至三级黄色预警。

新华社/墨西哥海军秘书处