

## 探索



## 剑齿虎生就强健骨骼

本报讯 不要为这些巨大的犬牙而分散了注意力。剑齿虎(*Smilodon fatalis*, 如上图)真正的力量来自于它的四肢。

据美国《科学》杂志在线新闻报道,研究人员对剑齿虎的骨骼化石(小图左)进行了X射线分析,并将其与29种猫科动物的骨骼进行了比较,其中包括已经绝灭的美洲狮和现存的老虎(小图中、右)。结果表明,剑齿虎前肢具有一层密集的外层骨骼——正是它赋予了动物的腿部力量,大约比预期厚实了15%。研究人员推测,通过这种强健的骨骼,剑齿虎可以把猎物牢牢地压在身上,从而保护口中那对漂亮的牙齿免遭损坏。研究人员在7月2日的《科学公共图书馆—综合》上报告了这一发现。(群芳)

## 美研究者用基因技术遏制艾滋病病毒

新华社电 美国科研人员最近利用基因技术成功遏制老鼠体内的艾滋病病毒,这一方法为控制艾滋病病毒增殖提供了新思路。

这一技术的关键在于负责指导合成CCR5蛋白的一种基因。CCR5蛋白是艾滋病病毒入侵人体细胞的“帮凶”。科研人员很早就发现,如果CCR5蛋白基因发生有利的变异,那么人体就可能出现针对艾滋病病毒的免疫抵抗力。

美国南加州大学的葆拉·坎农等人在新一期英国《自然—生物工艺》杂志上报告说,他们用老鼠做实验时,借助一种名为cutcer的酶,删除了未成熟造血细胞中的CCR5蛋白基因,因此这些细胞成熟分化时不会产生CCR5蛋白。

研究人员把这些细胞注入感染了艾滋病病毒的老鼠体内,并把它们与感染艾滋病病毒的普通老鼠进行比较,结果发现12周后在接受注射的老鼠体内,免疫T细胞水平有所恢复,艾滋病病毒含量保持在较低水平。而对照组老鼠的免疫系统能力减弱,艾滋病病毒大量分裂增殖。

坎农说,科研人员今后面临的挑战是如何将这一基因治疗技术用于人类。(高原)

## 让边缘闪耀在聚光灯下

(上接A1版)

尼日利亚的女科学家说,在非洲,人们认为女孩的命运就是结婚,因此投资于女性教育,是没有回报的付出。印度女科学家则表示,在印度的观念中,女人是娇嫩的花朵,经不起户外的风雨。这些传统的道德、审美观念制约了女性的社会性活动。

一位马达加斯加与会者讲述了她在取得学位的过程中所经历的不公正待遇,以及自己艰难抗争的经历。对过往的回顾,使她一度哽咽失语,无法继续,她的发言稿最终由另一位非洲与会者代读。在读完发言稿后,会场掌声四起,大家纷纷走到她面前,向她表示祝贺,祝贺她冲出了逆境,赢得了自己的权利。她发言稿的最后一句是:“我们期待更多的女人成为母亲和科学家。”

由于长期关注女性主义与科学的研究,清华大学刘兵受到本次大会邀请,成为唯一一位分会场男性主席。他主持的论坛,更多地关注女性的科学与社会角色及所处地位。

在他看来,第三世界女性平等参与科学活动的道路,比发达国家有着更多阻力,大多第三世界国家在“男女平权”方面,从理论到实践都处于较为初级的阶段。因此,这些国家的女科学家,应该更多地学习与借鉴女性主义的研究理论,以理论支持实践,探索属于她们自己的成功道路。

那位马达加斯加女子在情绪平稳后,对报告进行了简短的补充说明。在她的国家,在科研道路上面临与她同样艰难处境的妇女,远不止她一人。在她认识的人中就有3位,其中一位在极度的压力面前“几乎死去”。

也正是因此,刘兵表示,大会最积极意义就在于,给这些“边缘之边缘”的群体提供了一个交流的平台。她们在这里分享成就与喜悦,相互鼓励,共同探索未来。这种精神上的相互支持,可以帮助她们走得更远,更坚定。

## □本报记者 王丹红

格里高利·佩雷尔曼,这位像隐士般消失已久的俄罗斯数学家,终于开口说话了。据《纽约时报》报道,因声称证明了世界上最困难的数学问题——庞加莱猜想,佩雷尔曼一时名声鹊起,享誉全球,但随即又消失于俄罗斯圣彼得堡的森林中。2010年7月1日,他终于表示:拒绝美国克莱数学研究所因庞加莱猜想证明而颁发给他的100万美元奖金。

实际上,这是佩雷尔曼第二次拒绝国际数学界大奖。4年前的2006年8月22日,第25届国际数学家大会在西班牙首都马德里举行,因庞加莱猜想的证明,大会授予佩雷尔曼菲尔茨奖,但佩雷尔曼拒绝出席会议和接受奖项。

2010年3月18日,克莱数学研究所宣布,因解决庞加莱猜想,俄罗斯数学家佩雷尔曼成为“千禧年大奖难题”获得者。在《纽约时报》的文章中,克莱数学研究所所长詹姆斯·卡尔森表示,自己已经同佩雷尔曼博士通了电话,而“他像平常一样,非常愉快,对自己的抉择相当坚定”。

## 百年难题——庞加莱猜想

《纽约时报》援引俄罗斯国际文传电讯社消息,佩雷尔曼表示:“我已经拒绝了(这个奖励)……你知道,我有太多的理由接受或拒绝这一奖项。这也是为什么我用了这么长时间来坚定我的信心。”

克莱数学研究所位于美国马萨诸塞州剑桥市,旨在促进和传播数学知识。2005年5月24日,克莱研究所公布了包括庞加莱猜想在内的7道“千禧年大奖难题”,研究所认为这7道难题是“重要的经典问题,许多年仍未解决”。解答任何一个问题的第一人将获得100万美元的奖金。

庞加莱猜想以法国伟大的数学家亨利·庞加莱的名字命名,这个世界著名的数学难题曾让全世界的数学家前后相继奋斗了一个世纪。

庞加莱曾经说过:“创思虽然只是漫漫黑夜中的灵光一闪,但这便是一切。”1904年,他提出有关空间几何结构的猜想:在一个三维空间中,假如每一条封闭的曲线都能收缩成一点,那么这个空间一定是一个三维的圆球。这就是著名的“庞加莱猜想”。

华裔数学家、哈佛大学教授丘成桐在接受《科学时报》专访时说:“三维空

间是人类生存于其中的空间,是最重要也是最难于研究的空间。”

庞加莱猜想表面简单,实则令人迷惑,它的基础是拓扑学。数学家们为这个问题的证明已经奋斗了100年,他们认为,也许还要等上100年的时间,才能完全明白这个问题对数学和物理学的全部意义。美国哥伦比亚大学的约翰·摩根(John Morgan)是填补佩雷尔曼工作的数学家之一,2006年8月,当国际数学界宣布庞加莱猜想被证明时,他曾说,庞加莱猜想的证明需要用拓扑学领域以外的工具,需要用几何或分析的方法来证明这个拓扑学问题。他认为,激动人心的并不是这个问题最终被证明,因为每个人都感觉它是正确的,激动人心的是证明所用的方法“发现了数学中两个不相关领域之间深刻的联系”。

一直没有获得突破。20世纪80年代早期,美国哥伦比亚大学的理查德·汉密尔顿(Richard Hamilton)提出了一种名为“瑞奇流(Ricci flow)”的新工具,这一思想源自爱因斯坦的广义相对论和弦理论。在2006年8月的国际数学家大会上,汉密尔顿应邀作了1个小时的大会报告,他在报告中说,“瑞奇流”是由他本人和哈佛大学的丘成桐发展起来的。

但是,汉密尔顿在“瑞奇流”的研究过程中遇到一个障碍:即在用曲率方法推动空间变化时遇到了奇点,如何处理奇点成为整个庞加莱猜想证明中至关重要的一部分。佩雷尔曼打破了僵局。2002年11月,他将第一篇论文贴在网站上。论文表明,所有的奇点都是友好的,它们会变化为球形或管状形,而且,一旦“瑞奇流”开始,这些变化是有限时的。这意味着拓扑学家可按自己的意愿切割空间,并让“瑞奇流”持续到最终,揭示了空间的拓扑学球形本质,同时证明了庞加莱猜想和瑟斯顿的几何化猜想。《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

佩雷尔曼1966年6月出生于俄罗斯的圣彼得堡,高中时曾赢得国际奥林匹克数学竞赛金奖,之后在圣彼得堡获博士学位,并加入圣彼得堡的斯捷克洛夫数学所,有数学天才之称。20世纪90

间是人类生存于其中的空间,是最重要也是最难于研究的空间。”

庞加莱猜想表面简单,实则令人迷惑,它的基础是拓扑学。数学家们为这个问题的证明已经奋斗了100年,他们认为,也许还要等上100年的时间,才能完全明白这个问题对数学和物理学的全部意义。美国哥伦比亚大学的约翰·摩根(John Morgan)是填补佩雷尔曼工作的数学家之一,2006年8月,当国际数学界宣布庞加莱猜想被证明时,他曾说,庞加莱猜想的证明需要用拓扑学领域以外的工具,需要用几何或分析的方法来证明这个拓扑学问题。他认为,激动人心的并不是这个问题最终被证明,因为每个人都感觉它是正确的,激动人心的是证明所用的方法“发现了数学中两个不相关领域之间深刻的联系”。

一直没有获得突破。20世纪80年代早期,美国哥伦比亚大学的理查德·汉密尔顿(Richard Hamilton)提出了一种名为“瑞奇流(Ricci flow)”的新工具,这一思想源自爱因斯坦的广义相对论和弦理论。在2006年8月的国际数学家大会上,汉密尔顿应邀作了1个小时的大会报告,他在报告中说,“瑞奇流”是由他本人和哈佛大学的丘成桐发展起来的。

但是,汉密尔顿在“瑞奇流”的研究过程中遇到一个障碍:即在用曲率方法推动空间变化时遇到了奇点,如何处理奇点成为整个庞加莱猜想证明中至关重要的一部分。佩雷尔曼打破了僵局。2002年11月,他将第一篇论文贴在网站上。论文表明,所有的奇点都是友好的,它们会变化为球形或管状形,而且,一旦“瑞奇流”开始,这些变化是有限时的。这意味着拓扑学家可按自己的意愿切割空间,并让“瑞奇流”持续到最终,揭示了空间的拓扑学球形本质,同时证明了庞加莱猜想和瑟斯顿的几何化猜想。《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

佩雷尔曼1966年6月出生于俄罗斯的圣彼得堡,高中时曾赢得国际奥林匹克数学竞赛金奖,之后在圣彼得堡获博士学位,并加入圣彼得堡的斯捷克洛夫数学所,有数学天才之称。20世纪90

间是人类生存于其中的空间,是最重要也是最难于研究的空间。”

庞加莱猜想表面简单,实则令人迷惑,它的基础是拓扑学。数学家们为这个问题的证明已经奋斗了100年,他们认为,也许还要等上100年的时间,才能完全明白这个问题对数学和物理学的全部意义。美国哥伦比亚大学的约翰·摩根(John Morgan)是填补佩雷尔曼工作的数学家之一,2006年8月,当国际数学界宣布庞加莱猜想被证明时,他曾说,庞加莱猜想的证明需要用拓扑学领域以外的工具,需要用几何或分析的方法来证明这个拓扑学问题。他认为,激动人心的并不是这个问题最终被证明,因为每个人都感觉它是正确的,激动人心的是证明所用的方法“发现了数学中两个不相关领域之间深刻的联系”。

一直没有获得突破。20世纪80年代早期,美国哥伦比亚大学的理查德·汉密尔顿(Richard Hamilton)提出了一种名为“瑞奇流(Ricci flow)”的新工具,这一思想源自爱因斯坦的广义相对论和弦理论。在2006年8月的国际数学家大会上,汉密尔顿应邀作了1个小时的大会报告,他在报告中说,“瑞奇流”是由他本人和哈佛大学的丘成桐发展起来的。

但是,汉密尔顿在“瑞奇流”的研究过程中遇到一个障碍:即在用曲率方法推动空间变化时遇到了奇点,如何处理奇点成为整个庞加莱猜想证明中至关重要的一部分。佩雷尔曼打破了僵局。2002年11月,他将第一篇论文贴在网站上。论文表明,所有的奇点都是友好的,它们会变化为球形或管状形,而且,一旦“瑞奇流”开始,这些变化是有限时的。这意味着拓扑学家可按自己的意愿切割空间,并让“瑞奇流”持续到最终,揭示了空间的拓扑学球形本质,同时证明了庞加莱猜想和瑟斯顿的几何化猜想。《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

佩雷尔曼1966年6月出生于俄罗斯的圣彼得堡,高中时曾赢得国际奥林匹克数学竞赛金奖,之后在圣彼得堡获博士学位,并加入圣彼得堡的斯捷克洛夫数学所,有数学天才之称。20世纪90

间是人类生存于其中的空间,是最重要也是最难于研究的空间。”

庞加莱猜想表面简单,实则令人迷惑,它的基础是拓扑学。数学家们为这个问题的证明已经奋斗了100年,他们认为,也许还要等上100年的时间,才能完全明白这个问题对数学和物理学的全部意义。美国哥伦比亚大学的约翰·摩根(John Morgan)是填补佩雷尔曼工作的数学家之一,2006年8月,当国际数学界宣布庞加莱猜想被证明时,他曾说,庞加莱猜想的证明需要用拓扑学领域以外的工具,需要用几何或分析的方法来证明这个拓扑学问题。他认为,激动人心的并不是这个问题最终被证明,因为每个人都感觉它是正确的,激动人心的是证明所用的方法“发现了数学中两个不相关领域之间深刻的联系”。

一直没有获得突破。20世纪80年代早期,美国哥伦比亚大学的理查德·汉密尔顿(Richard Hamilton)提出了一种名为“瑞奇流(Ricci flow)”的新工具,这一思想源自爱因斯坦的广义相对论和弦理论。在2006年8月的国际数学家大会上,汉密尔顿应邀作了1个小时的大会报告,他在报告中说,“瑞奇流”是由他本人和哈佛大学的丘成桐发展起来的。

但是,汉密尔顿在“瑞奇流”的研究过程中遇到一个障碍:即在用曲率方法推动空间变化时遇到了奇点,如何处理奇点成为整个庞加莱猜想证明中至关重要的一部分。佩雷尔曼打破了僵局。2002年11月,他将第一篇论文贴在网站上。论文表明,所有的奇点都是友好的,它们会变化为球形或管状形,而且,一旦“瑞奇流”开始,这些变化是有限时的。这意味着拓扑学家可按自己的意愿切割空间,并让“瑞奇流”持续到最终,揭示了空间的拓扑学球形本质,同时证明了庞加莱猜想和瑟斯顿的几何化猜想。《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

佩雷尔曼1966年6月出生于俄罗斯的圣彼得堡,高中时曾赢得国际奥林匹克数学竞赛金奖,之后在圣彼得堡获博士学位,并加入圣彼得堡的斯捷克洛夫数学所,有数学天才之称。20世纪90

间是人类生存于其中的空间,是最重要也是最难于研究的空间。”

庞加莱猜想表面简单,实则令人迷惑,它的基础是拓扑学。数学家们为这个问题的证明已经奋斗了100年,他们认为,也许还要等上100年的时间,才能完全明白这个问题对数学和物理学的全部意义。美国哥伦比亚大学的约翰·摩根(John Morgan)是填补佩雷尔曼工作的数学家之一,2006年8月,当国际数学界宣布庞加莱猜想被证明时,他曾说,庞加莱猜想的证明需要用拓扑学领域以外的工具,需要用几何或分析的方法来证明这个拓扑学问题。他认为,激动人心的并不是这个问题最终被证明,因为每个人都感觉它是正确的,激动人心的是证明所用的方法“发现了数学中两个不相关领域之间深刻的联系”。

一直没有获得突破。20世纪80年代早期,美国哥伦比亚大学的理查德·汉密尔顿(Richard Hamilton)提出了一种名为“瑞奇流(Ricci flow)”的新工具,这一思想源自爱因斯坦的广义相对论和弦理论。在2006年8月的国际数学家大会上,汉密尔顿应邀作了1个小时的大会报告,他在报告中说,“瑞奇流”是由他本人和哈佛大学的丘成桐发展起来的。

但是,汉密尔顿在“瑞奇流”的研究过程中遇到一个障碍:即在用曲率方法推动空间变化时遇到了奇点,如何处理奇点成为整个庞加莱猜想证明中至关重要的一部分。佩雷尔曼打破了僵局。2002年11月,他将第一篇论文贴在网站上。论文表明,所有的奇点都是友好的,它们会变化为球形或管状形,而且,一旦“瑞奇流”开始,这些变化是有限时的。这意味着拓扑学家可按自己的意愿切割空间,并让“瑞奇流”持续到最终,揭示了空间的拓扑学球形本质,同时证明了庞加莱猜想和瑟斯顿的几何化猜想。《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

《纽约时报》当时以晴天霹雳来形容这篇文章对数学界的震撼。然而,佩雷尔曼的论文技术性很强又过于简略,只有极少数数学家能够阅读,于是,全世界的数学家们一行一行地解读这些论文,以确定他的观点是否正确。

佩雷尔曼1966年6月出生于俄罗斯的圣彼得堡,高中时曾赢得国际奥林匹克数学竞赛金奖,之后在圣彼得堡获博士学位,并加入圣彼得堡的斯捷克洛夫数学所,有数学天才之称。20世纪90

间是人类生存于其中的空间,是最重要也是最难于研究的空间。”

庞加莱猜想表面简单,实则令人迷惑,它的基础是拓扑学。数学家们为这个问题的证明已经奋斗了100年,他们认为,也许还要等上100年的时间,才能完全明白这个问题对数学和物理学的全部意义。美国哥伦比亚大学的约翰·摩根(John Morgan)是填补佩雷尔曼工作的数学家之一,2006年8月,当国际数学界宣布庞加莱猜想被证明时,他曾说,庞加莱猜想的证明需要用拓扑学领域以外的工具,需要用几何或分析的方法来证明这个拓扑学问题。他认为,激动人心的并不是这个问题最终被证明,因为每个人都感觉它是正确的,激动人心的是证明所用的方法“发现了数学中两个不相关领域之间深刻的联系”。

一直没有获得突破。20世纪80年代早期,美国哥伦比亚大学的理查德·汉密尔顿(Richard Hamilton)提出了一种名为“瑞奇流(Ricci flow)”的新工具,这一思想源自爱因斯坦的广义相对论和弦理论。在2006年8月的国际数学家大会上,汉密尔顿应邀作了1个小时的大会报告,他在报告中说,“瑞奇流”是由他本人和哈佛大学的丘成桐发展起来的。

1904年,法国数学家亨利·庞加莱(左一)提出世界数学难题庞加莱猜想;1982年,美国数学家威廉·瑟斯顿(左二)因拓展庞加莱猜想获菲尔茨奖;美国数学家理查德·汉密尔顿(左三)发明了有助于猜想解决的新工具——瑞奇流;俄罗斯数学家格里高利·佩雷尔曼证明了庞加莱猜想。

(图片提供:《纽约时报》)

年代初,他在美国做过几个博士后研究;1995年回到斯捷克洛夫数学所。1996年,他拒绝欧洲数学学会颁发的年轻数学家奖。

在他关于庞加莱猜想的论文出现之前,有人认为是佩雷尔曼已离开了数学界。尽管佩雷尔曼的论文晦涩难懂,却激起了专家们深深的兴趣。

2003年春天,佩雷尔曼巡游美国,在石溪分校、麻省理工学院、哥伦比亚大学和普林斯顿大学作了系列演讲,在麻省理工学院的一次演讲中,他称自己在某种程度上是汉密尔顿的信徒,尽管两人从未共同工作过。之后他回到圣彼得堡,不再与外界联系。也就是在2003年,他在网站上贴了系列论文,声称在哥伦比亚大学数学家汉密尔顿工作的基础上,证明了庞加莱猜想和瑟斯顿猜想。

《美国数学会会志》的文章曾指出,在佩雷尔曼消失期间,数学家们前赴后继地开始努力证明他的工作,但这项工作异常困难,许多证明都是错误的。数学家们发现了论文中的一些差错,但都不严重。

2006年8月,英国《自然》杂志在线新闻列出了3组“令人尊重的科学家”的论文,指出他们的工作填补了佩雷尔曼工作的细节,而中国数学家们的贡献在其中占有重要的一席之地。

第一篇:2006年5月25日,作者为克莱纳与密歇根大学的约翰·洛特(John Lott)和安·阿伯(Ann Arbor),论文张贴在预印论文网站(arXiv preprint server)上。第二篇:2006年7月25日,作者为摩根和麻省理工学院数学家田刚,写出生长达473页的详细论文,该论文进一步证明了庞加莱猜想,但没有详细证明



## ■美国科学促进会特供■

科学此刻  
Science Now科学家发现  
行星三重唱

这是一曲美妙的天体音乐:天文学家如今发现了围绕附近一颗恒星运转的3颗行星产生的共振,这意味着3颗行星的引力将它们彼此牢牢固定在一个统一的轨道周期内。

这些行星每过124天便会排成一队。天文学家之前也曾发现过一些由两颗行星产生的共振,例如海王星和冥王星之间的共振,以及围绕一颗遥远的脉冲星运转的两颗行星产生的共振,然而这是他们首次发现由3颗行星产生的共振。

这些行星围绕Gliese 876运转,这是一颗距离离宝瓶座约15光年的红矮星。

天文学家大约在10年前便已发现了围绕Gliese 876运转的两颗共振行星,它们的质量与木星和土星类似。而最新发现的第三颗也是较小的一颗行星——质量与天王星接近——在其他两颗行星的外围运转。

这3颗行星遵循着一种4:2:1的共振模式——最内侧的行星围绕恒星运转4周的同时,中间的行星围绕恒星运转了两周,而新发现的最外侧的行星则刚刚围绕恒星运行一周。

这种共振模式可以回溯到行星诞生之初,因此这项研究为搞清围绕其他恒星——包括我们的太阳——运行的巨行星的形成提供了线索。

天文学家在即将出版的《天体物理学杂志》上报告了这一研究成果。(群芳译自www.science.com,7月4日)

天文学家首次发现由3颗行星产生的共振。

(图片提供:NASA,ESA,G. Bacon)

## 自然子刊综览

《自然—遗传学》  
影响II型糖尿病的变异

II型糖尿病是一种成年发病型代谢疾病,现在,研究人员发现了与这种疾病相关的新遗传变异,新成果发表在7月在线出版的《自然—遗传学》期刊上。II型糖尿病的特征是高血糖和对胰岛素的抗性,目前,这种疾病在世界范围内还持续流行。

Mark McCarthy和同事合作,分析了8个来自II型糖尿病泛基因组相关性研究的数据,其中包括8130个欧洲裔受试者。之后,他们仔细分析了另外包括34412个糖尿病患者的研究结果。除了重复以前的相关性研究外,他

们鉴别出12个与II型糖尿病易患性相关的新基因区域,将II型糖尿病相关的基因区域增加至38个。

这些新发现强调了β细胞的功能和胰岛素的作用,β细胞是胰腺内制造和释放胰岛素的细胞。研究人员强调,这些遗传区域中的7个已经在泛基因组研究中发现与其他疾病或人类特征有关,包括身高、血液中胆固醇和脂肪含量等,表明这些基因区域可能也增加II型糖尿病的易患性。

《自然—地球科学》  
碳储存与气候的长期控制

研究人员发现,通过封存碳以实现长期控制气候变化的必要条件之一是:封存的二氧化碳在1000年中的泄漏量不能超过1%,否则,泄漏的二氧

化碳将被重新封存,以保证环境接近低碳排放水平,新成果发表在7月在线出版的《自然—地球科学》期刊上。

利用一个地球系统模型,Gary Shaffer分析了未来1000年中气候变化的影响。他对比了5种碳封存系统:一个深海储存、四个地质储存,其中两个模型模拟了没有碳封存的极端状况:一个是高排放,一个是低排放。

他发现,如果封存碳的泄漏量在1000年中超过1%,那么结果将导致大气的推迟变暖,海洋中的氧气消耗、酸化和二氧化碳含量的提高。

《自然—免疫学》  
用黏膜相关恒定T细胞对付感染

以前,科学家们对黏膜相关恒定

细胞知之甚少,如今,在7月在线出版的《自然—免疫学》期刊上,研究人员报告了这种细胞的功能和重要作用。

正如它们的名字所蕴涵的内容,黏膜相关恒定细胞出现在身体黏膜如肠和肺的表面。Olivier Lantz和同事指出,缺乏这些细胞的小鼠更容易受细菌如脓肿分支杆菌等的感染。对人类而言,肺结核等传染病患者外周血液中的黏膜相关恒定细胞数量减少了,他们也是在这些地方检查出被感染的。

因为这类细胞在人体中有丰富的含量,能广泛地抵抗微生物的活动,因此,黏膜相关恒定细胞将对感染病的疫苗和药物开发有重要作用。

(王丹红编译;更多信息请访问www.naturechina.com/st)

美斥资20亿美元  
发展太阳能

新华社电 美国总统奥巴马7月3日宣布,美国能源部将拿出近20亿美元资助两家公司兴建太阳能发电厂,以支持美国太阳能行业的发展并增加就业。

奥巴马表示,这笔资金来自总额8620亿美元的经济刺激计划,其中阿文戈亚太阳能公司将获得14.5亿美元的贷款保证,用于在亚利桑那州建造名为“索拉纳”的“世界最大太阳能发电厂”,预计将创造1600个建筑就业岗位;丰富太阳能制造公司将在科罗拉多州和印第安纳州各建造一座太阳能发电厂,预计将创造2000个建筑就业岗位和1500多个永久工作岗位。“我们将持续积极竞争,以确保就业和未来工业在美国扎根。”奥巴马当天在每周广播和网络讲话中表示。(任海军)

俄货运飞船与  
国际空间站对接失败

新华社电 俄罗斯地面飞行控制中心7月2日发布消息说,俄日前发射的“进步M-06M”货运飞船当天与国际空间站对接失败,下一次试对接推迟至本月4日。

据俄罗斯电视频道报道,飞船与国际空间站对接之初一切正常,随后自动对接装置出现故障,宇航员试图通过手动操作完成对接,但是没有成功。俄地面飞行控制中心的专家经过会商决定,飞船与国际空间站的下一次试对接推迟至本月4日进行。

国际文传电讯社援引俄“能源”火箭航天企业的消息报道说,对接失败后,该企业的专家将会同俄飞行控制中心以及其他科研机构的人员成立特别调查委员会,尽快对此次对接失败的原因进行进一步分析。

按原定计划,莫斯科时间2日20时55分(北京时间3日0时55分)，“进步M-06M”货运飞船应与国际空间站的“星辰”号服务舱实现自动对接。“进步M-06M”飞船是俄罗斯发射的第六艘新型货运飞船,该系列飞船配有运行速度更快的先进数字化控制系统,新飞船的重量比老式“进步”飞船更轻,与空间站的对接更加准确。(魏良磊)