

NASA 资助 10 个小卫星任务概念研究

以促进利用小型探测器开展深空探索

科技日报北京3月23日电(记者刘霞)据美国国家航空航天局(NASA)官网22日消息,在第48届月球与行星学大会上,NASA发放了总额为360万美元的奖金,资助10个利用小型卫星探测金星、月球、小行星、火星以及外行星的项目,希望这些项目能促进NASA研制小型探测器,进行深空科学探测。

根据定义,小卫星的“体重”不超过180公斤;“立方体卫星(CubeSats)”的体积都为1个单位(1U,10×10×10立方厘米)的整数倍,

这些小卫星的利用成本较低。

受资助的研究包括:

两个探测金星的项目。NASA喷气推进实验室的“丘比特神箭(Cupid's Arrow)”,用30公斤重的探测器测量惰性气体及其同位素,从而研究金星的地质演化史;厘清金星和地球的演化历程为何迥然不同;马里兰大学的立方体卫星紫外实验(CUVE),利用12个单位的立方体卫星测量紫外线吸收以及夜辉排放,从而厘清金星的大气动力学。

两个探测月球的任务。史密松天体物理天文台的“立方体卫星X射线望远镜(CubeX)”,利用12个单位的立方体卫星绘制月球的元素组成,从而理解其形成和演化史;NASA戈达德太空飞行中心的“漩涡之上的月球大气双卫星天文台(BOLAS)”,使用12个单位的立方体卫星来调查月球的氢循环。

两个探测小行星的任务。约翰霍普金斯大学的“小行星探测实验(APEX)”,让小行星与小行星阿佩普(Apophis)狭路相逢,

直接探测其内部结构、表面属性和旋转状态;洛克希德·马丁太空系统公司的“用于科学和勘探的立方体卫星小行星遭遇战(CAESAR)”,用6个单位的立方体卫星群评估小行星的属性,从而厘清其物理结构、形成和演化史。

此外,还有两个火星探测任务:“前往火星卫星的战车”和“埃俄罗斯(Aeolus)”。两个冰星球和外行星探测任务:“小型下一代大气探测器(SNAP)”和“木星磁层边界探索者(JUMPER)”。

今日视点

鉴于合成生物学的巨大进步 哈佛大学科学家提出

胚胎伦理“14天规则”该更新了

本报记者 房琳琳

40年来,限于技术能力和学界规则,科学家在实验室中观察人类胚胎都不超过两周。但自去年英国和美国研究人员分别成功培育了近10天的实验室胚胎,将“14天规则”的极限一下子拉到眼前。

《科学美国人》官网22日报道,以著名生物学家乔治·丘奇为首的哈佛大学科学家团队共同发表文章提出,鉴于合成生物学等学科的巨大进步,是时候考虑更新这一规则了。

何为“14天规则”?

1978年,通过体外受精的第一个婴儿路易斯·布朗降生,几个月后,“14天规则”作为指导原则被提出来,规定科学家只能在不满14天的胚胎上进行实验。由于14日之前的人类胚胎还未分化出神经等结构,尚不具备人的特征,因此不涉及伦理问题,这一规则便由此而来。

“14天规则”在过去得到了严格的遵守,有很大一部分原因是此前的技术很难突破14天的限制。如今,体外培养胚胎超过14天似乎是完全可行的。

实际上,虽然大多数科学期刊仍不会公开发表违反“14天规则”的研究,国际干细胞研究学会也要求其成员同意该规则以获得会员资格,但并没有任何法律禁令禁止生长两周以上的实验室胚胎。

合成器官并不遥远

此次发表在eLife上的文章指出,终有一天,采用工程方法理解和操控生命的合成生

物学家,可以跳过早期胚胎发育阶段,在实验室中创造出人类器官。哈佛大学遗传学教授乔治·丘奇说:“若继续执行上述规则,可能会错过研究许多对社会、商业和政府政策产生巨大影响的科学问题。”

丘奇不认为哪个团队真的要在实验室里培育出先进的人类胚胎,但他自己的工作表明,“14天规则”已经不能为合成生物学家提供足够的指导。例如,6年前,丘奇实验室试图在胚胎支架上培养人类干细胞,看看能否发育成各种器官。他说,虽然没有奏效,但总有一天,这类“具有胚胎特征的合成人体”可能会取得成功。

此外,丘奇实验室和其他科学家一样,正在试图生成原始有机体,如迷你版器官,它们可以像肾脏、肺、心脏甚至大脑一样工作,可用于测试药物效果,甚至取代受损的身体部位。

伦理道德不过关?

上述实验在科学上已经可行,但对“14天规则”构成了伦理道德挑战。

美国天主教生物伦理中心神经科学家泰德·帕泽尔·科利认为,任何有关胚胎或其类似物的研究都是不道德的,不应该让这类实验继续开展下去。

生物伦理学家伊苏·云分析,之所以合成生物学家的工作构成了特殊的道德挑战,部分原因是他们的模型越来越准确。

今年早些时候,美国国家科学院和国家医学研究院发布了一份关于编辑人类生殖细胞的指南报告,专家委员会的结论是,为了提高一个人的能力而改变胚胎基因仍

然是危险的,但编辑胚胎基因或可用于治疗及预防疾病。

此举对“遗传修饰”开了口子,似乎也对科学家继续向前探索做出了“允许”的暗示。

是时候明确界限了

目前,并没有任何国际机构提出修改“14天规则”。在英国,人类受精和胚胎管理局负责管理胚胎研究,美国则由国家科学院或生物伦理学委员会提出伦理建议。现在,合成生物学境地尴尬,因为没有谁拥有明确的权利来规范和指导未来的科研工作。

在伦理范围内搞科研,科学家也省心。但丘奇目前的困惑在于,不知道应该如何划定合成生物学研究的界限。显然,“14天规则”只是一个“禁行指示牌”,而非“不许越界的围墙”。

波士顿大学公共卫生学院卫生法、伦理与人权中心主任乔治·安纳斯表示,很高兴看到丘奇团队对此进行的调查,否则这一问题很可能被忽视。他明确表示,干细胞科学、遗传学和合成生物学的最新进展表明,现在是时候对“14天规则”提出质疑并予以更新了。(科技日报北京3月23日电)



图片来自网络

挑战一个世纪以来固有观点

演化史新假说“撼动”恐龙演化谱系树

科技日报北京3月23日电(记者张梦然)英国《自然》期刊22日发表的一篇化石学论文,提出了一种与恐龙演化关系史相关的新假说。这一假说挑战了一个多世纪以来的固有观点,提出了将恐龙重新分为两大新类别这一根本性的新分类方式。如果这一假说得到确立,恐龙谱系树可能需要重写。

约130年来,恐龙一直被分为两大演化分

支:骨盆与鸟类相似的鸟臀目恐龙,以及骨盆与爬行动物相似的蜥臀目恐龙。鸟臀目恐龙包括禽龙等鸟脚亚目恐龙,以及三角龙和剑龙等有甲恐龙;蜥臀目恐龙包括霸王龙等肉食性的兽脚亚目恐龙,以及梁龙等巨大的蜥脚下目恐龙。

此次,英国剑桥大学研究人员马修·巴伦及其同事研究了大量早期恐龙,包括74个分类

群,共分析了457种特征,以检测解剖学上的相似性和差异。根据继承自一个共同祖先的21项特征,比如颌骨上尖锐的纵脊、特别的跖骨和许多其他的共同特征,他们归纳出了一个新的分支,并将鸟臀目和兽脚亚目恐龙一同归在了这一支中。另一个分支则将蜥脚下目恐龙与一种被称为艾雷拉龙的早期肉食性恐龙,而不是肉食性的兽脚亚目恐龙分类在一起。论



“岁月”号沉船浮出水面

3月23日,在韩国珍岛附近海域,工作人员进行“岁月”号沉船打捞作业。

韩国22日正式启动打捞“岁月”号沉船的工作。2014年4月16日,载有476人的“岁月”号客轮在韩国全罗南道珍岛群岛屏岛以北海域意外进水并沉没,船上仅172人获救,295人遇难。迄今,还有9人下落不明。

新华社/纽西斯通讯社

俄罗斯人民币清算行正式启动

科技日报莫斯科3月22日电(记者元科伟)22日,中国工商银行在莫斯科宣布正式启动人民币清算行服务。

中国工商银行副行长胡浩在启动仪式上介绍,随着中俄全面战略协作伙伴关系的持续深化,两国加强本币合作的条件日趋成熟。2015年末,俄央行宣布将人民币纳入国家外汇储备;2016年6月,俄总统普京访华期间,中国人民银行与俄中央银行签署在俄建立人民币清算安排的合作备忘录;2016年9月23日,中国人民银行正式授权中国工商银行(莫斯科)股份公司担任俄人民币业务清算行。

胡浩表示,此次俄人民币清算行服务正式启动,将进一步便利人民币在中俄经

贸与投资中的使用,促进中俄贸易、投资与金融等领域合作。

工商银行是目前全球最大的人民币银行,人民币总资产和清算业务量居全球首位。在科技系统方面,工商银行通过集汇划、结算、清算为一体的实时清算系统以及本外币集中的清算模式,将遍布全球的营业机构连成一体,实现了资金汇划实时到账。

目前,工商银行境外经营网络已覆盖全球42个国家和地区,并在新加坡、卢森堡、卡塔尔、加拿大、泰国、阿根廷和俄罗斯7个国家担任人民币清算行,也是全球首家提供24小时不间断人民币清算与交易服务的商业银行。



印度驻华大使馆副馆长林凡公使发表主旨演讲。 本报记者 李钊摄

开启下一个金色十年

——2017金砖国家智库研讨会在京举行

本报记者 李钊

当今世界面临许多严峻挑战,全球经济复苏乏力,金融市场波动不宁。“逆全球化”思潮涌动,保护主义抬头。身处乱局之中,金砖国家对内聚焦经济社会发展,对外倡导合作共赢,成为国际格局中的重要稳定力量,其地位和分量越来越受到重视。

3月22日,以“深化金融合作,共促金砖发展”为主题的金砖国家智库研讨会在中国人民大学举行。这是继2月在南京举行的2017年金砖国家协调人第一次会议后,官方举办的首场金砖国家智库会议活动,标志着全球“金砖智库中国时刻”的全面开启。

俄罗斯驻华使馆副馆长李季维耶夫公参表示,金融合作成为金砖五国伙伴关系中最有成效的领域之一。过去几年来,金砖国家新开发银行已经确定了五国境内的7个投资项目,金砖国家应急储备安排框架内的合作也已启动。相信这两个机制能够在国际货币金融体系中发挥重要作用。此外,俄罗斯认为,金砖五国合作早就超越了经济范畴,近年来,五方在反恐、打击毒品和腐败、解决冲突和确保国际信息安全等问题上都成功协调了各自立场和行动。金砖五国未来应继续携手促进在国际关系体系当中协助团结的议程,共同应对地区性和全球性的挑战与威胁,反对双重标准、单边制裁和非法的军事干预。

印度驻华大使馆副馆长林凡公使表示,相信金砖的第二个十年将会开启新的发展之路,新的全球合作模式。我们深信并且也希望,未来金砖五国在推进全球合作时,能够不断推动并不断调整,最终实现可持续发展目标的达成;包括减少贫穷、贫困,共迎绿色、光明的未来。同时他指出,印度认为,今年作为主席国的中国将借机

进一步深化金砖国家的合作,在这方面印度将全力支持中国。

南非驻华大使多拉娜·姆西曼女士指出,今年全球经济面临更加错综复杂的挑战,我们每一个人和每一个国家都不能独善其身,因此,金砖成员之间必须进一步加强合作,共同发声。巴西驻华大使馆经济处卡洛斯·桑塔纳一秘表示,巴西认为,世界要不断改进其和成员国的合作模式,提供更多的知识分享和贷款优惠制度给发展中国家。

中国作为2017年金砖国家主席国,正在进一步深化务实合作,促进共同发展;继续加强全球治理,共同应对挑战;大力开展人文交流,夯实民意基础;同时推进体制建设,构建更广泛伙伴关系,致力于开启金砖合作第二个“金色十年”。

过去十年里,金砖国家合作机制逐渐由倡议变为现实,日益成为促进金砖国家成员国深化合作、互利共赢的协商平台,给新兴市场国家和发展中国家树立了良好的合作典范。目前,五国经济总量占全球比重从12%增加到23%左右,几乎翻了一番,成为全球发展进程中当之无愧的主力军。

(科技日报北京3月23日电)