

■环球短讯

俄发射失败飞船 坠入大气层烧毁

新华社北京5月8日电 俄罗斯发射失败的“进步-M27M”货运飞船8日脱离近地轨道,落入大气层烧毁。据俄罗斯联邦航天署消息,“进步-M27M”货运飞船绕地球飞行160圈后停止运转,在莫斯科时间8日上午5时4分(北京时间10时4分)脱离轨道,坠入太平洋中部地区稠密大气层烧毁。

俄联邦航天署发言人表示,对于货运飞船发射失败的调查结果,最晚不迟于5月13日公布。“进步-M27M”货运飞船搭乘“联盟-2.1a”火箭于4月28日上午从位于哈萨克斯坦拜科努尔的发射场升空。飞船原定在6小时后与国际空间站对接。但升空后不久,俄地面飞行控制中心无法接收到飞船发送的遥测信息,飞船发射失败,未能与空间站对接。

为确保国际空间站正常运行,俄每年从拜科努尔发射场发射4艘“进步”货运飞船,每艘飞船可向空间站运送超过2.5吨的物资。

“进步”系列货运飞船从1972年开始向太空运送货物,安全发射记录较为出色。此前,仅在2011年8月因运载火箭第三级动力设备故障,一艘“进步”号货运飞船升空后爆炸。在2012年7月和2013年4月,两艘“进步”飞船分别遇到自动对接系统技术故障和导航天线未展开等问题,但最终均顺利与国际空间站对接。

水星可能曾有 强度堪比地球的磁场

新华社华盛顿5月7日电(记者林小春)借助美国“信使”号探测器的观测数据,科学家7日说,水星可能早在39亿年前就形成了磁场,且不排除那时它的强度与今天我们的地球磁场一样。

水星是太阳系八大行星中最小、最靠近太阳的行星。上世纪70年代,美国“水手10”号飞船发现水星有磁场,这是太阳系内除地球外唯一一个拥有磁场的岩石行星。水星磁场由其地核内熔融铁的运动产生,其强度约是地球磁场强度的1%。

过去一年中,美国“信使”号以最低15公里的高度绕水星低空飞行,探测器上的磁强计捕捉到水星表面岩石的微弱磁性信号。研究人员据此计算出水星的磁场非常古老,可能在距今37亿至39亿年前就已经形成,比水星的诞生时间仅晚了7亿年左右。

研究人员发表在新一期《科学》杂志上的论文还写到,鉴于水星地壳可能含有铁等磁性金属,古代水星的磁场强度不会比今天的弱,与我们地球的磁场强度一样强也是有可能的,但最可能的是介于两者之间。

“信使”号于2004年8月升空,是人类第一个水星探测器。它于2011年进入绕水星轨道,由于燃料耗尽,北京时间5月1日以撞击水星的方式结束使命。

科学家发现接种 麻疹疫苗的更多好处

据新华社华盛顿5月7日电(记者林小春)给孩子们打麻疹预防针又有了一个理由。美国《科学》杂志7日发表的一项新研究显示,接种麻疹疫苗不仅能保护孩子们免于感染麻疹病毒,还能降低其他传染病的感染风险。麻疹疫苗问世于50年前,随之而来的是发展中国家儿童死亡率降低30%至50%,最贫穷人群中儿童死亡率降低高达90%。但让医学界不解的是,麻疹疫苗提供的保护效果并不足以解释为什么儿童死亡率降得这么多。

为解开这一谜团,美国普林斯顿大学等机构研究人员分析了上世纪英国、美国和丹麦开始大规模接种麻疹疫苗前后的儿童死亡数据。

研究发现,麻疹感染者会产生“免疫失忆”,削弱免疫系统对人体的保护作用。参与研究的普林斯顿大学助理教授杰西卡·梅特卡夫说:“如果你得了麻疹,今后3年内你可能会死于某种不感染麻疹根本不会死的疾病。”此前研究认为,这种“免疫失忆”持续一到两个月时间。但最新研究显示,麻疹诱导的免疫损害实际上会持续2到3年。

研究人员认为,麻疹疫苗让接种者免于麻疹,保持了免疫系统“记忆”完整,因此会在一定程度上提供对其他感染的保护。

DNA分子或在热恒星附近区域形成

该论断有助厘清生命源于何处

科技日报北京5月8日电(记者刘震)美国科学家研究认为,恒星附近的炙热区域是形成含氮分子环的最佳环境,这些分子环最终形成了DNA分子,而这些区域可能是DNA分子形成的“温床”,生命或源于此。如果最新研究获得证实,将有助于科学家最终厘清地球生命源于何处这个亘古谜团。

美国能源部下属劳伦斯伯克利国家实验室和夏威夷大学的科学家携手,通过再富碳

的濒死恒星周围环境来弄清楚某些分子是如何形成的,进而得到这一结论。

伯克利实验室化学分部的穆萨德·阿赫迈德表示:“这是第一次有人研究此类热反应。而且,研究结论表明,DNA分子可能在这些被称为‘宇宙烤肉架’的区域诞生。”

数十年来,科学家们一直希望在太空中找到可能形成DNA分子的蛛丝马迹,尤其让他们感兴趣的是含氮双碳环——喹诺酮。他们

大多将目光聚焦在恒星之间名为星际介质的地方。星际介质是恒星之间的区域,含有大量气体云和微小固态粒子。但没有科学家愿意花时间寻找适合这些分子环栖息的地方,尽管从理论上讲,它们才应该是DNA分子诞生的首选地。

为了再造恒星附近的环境,阿赫迈德团队使用了伯克利实验室的先进光源(ALS)。在先进光源内,他们使用一个热喷嘴来模拟

富碳恒星附近的压力和温度,朝热喷嘴内部喷射氮、碳和氢混合而成的气体。在温度为425摄氏度时,热喷嘴会将混合气体变成包含有喹诺酮以及异喹啉的气体。研究人员表示,这一温度或更高温度可能是热恒星附近的温度,是DNA分子形成的理想区域。阿赫迈德说:“这表明,我们可以开始在恒星周围搜寻这些分子。”

该研究的合作者、夏威夷大学的拉尔夫·凯撒在最新一期的《天体物理》期刊上解释说:“喹诺酮和异喹啉会在这样炙热的环境中制造出来,接着同星风一起被喷射到星际介质中。一旦被喷射进冰冷的分子云中,这些分子就会凝结在冰冷的星粒纳米粒子上,被处理和功能化。这些过程可能导致更复杂的、与生物相关的分子如核酸碱基的形成,后者对DNA分子和RNA分子的诞生至关重要。”

对生命的探索:认识自我 把握未来

——生命科学将是新一轮产业革命智能社会的关键

本报记者 刘海英

无论是从哲学角度还是科学角度,人类自我认知的难度都丝毫不亚于对外部世界的探索,对生命奥秘的解析和探索也是哲学家和科学家们一直努力的方向。依赖信息、材料等新技术的突破,生命科学已进入一个新的发展阶段,成为21世纪最重要的研究领域之一。在新一轮产业革命中,生命科学技术所提供的支撑作用将在多方面显现,成为未来社会“智能型态”的关键所在。

人类基因组计划——了解自身,改变自我

无病无灾,健康长寿,是古往今来人们最重要的追求之一。也正是这种质朴的追求,促进了医学的发展。随着1953年DNA双螺旋结构的发现,人类在生命科学探索路上开始突飞猛进,而本世纪初人类基因组计划的完成,则让科学家对人类自身奥秘的认知有了一个质的飞跃。

人类基因组计划始于1990年,这项被称为“生命科学中的登月计划”的目标是:测出人类基因组中30亿个碱基对的排列顺序;确定24对染色体上的基因分布;绘制一份分子水平的人体解剖图;把人体基因的全部遗传信息输入基因库,帮助科学家掌握有关碱基对如何组成基因、每个基因的功能,它们如何相互影响以及控制人的生命过程。2000年6月,人类有史以来第一个人类基因组草图完成;2003年4月,人类基因组计划正式结束。

人类基因组计划的完成,为人类了解自身开启了新的一扇门,也改变了生命科学的进程。“它能彻底改变我们对大多数疾病诊断、预防和治疗的方式。”在第一个基因组草图完成之际时任美国总统比尔·克林顿这样说。十多年过去了,尽管想象中的医疗革命



还没有到来,但在科学家们孜孜不倦的研发过程中,基因剪切、拼接以及重组等技术难题一一被攻克,基因疗法也已经开始进入临床,个性化医疗在逐步实现。

未来,随着对基因组意义理解的加深,科学家对各种人类疾病的认知也将不断拓展,成为现代生物技术的核心,基因工程的前景被普遍看好。

脑科学研究项目——了解智力,推动社会

忽如一夜,脑科学成为了生命科学研究的宠儿。美欧相继推出的脑科学研究项目,是继人类基因组计划之后生命科学领域最重大的科研项目,让人们开始重新审视脑认知科学成果对社会发展产生的巨大推动力。

2013年初,美国总统奥巴马宣布“大脑图谱计划”(BAM),专门针对人类大脑的思维活动进行研究,力图绘出完整的大脑思维活动图。这项长达10年到15年的科研项目,预计投资超过45亿美元。无独有偶,几乎在同一时刻,世界另一大经济体和科研中心——欧盟同样开始将脑科学作为重点研发项目,“人类大脑研究计划”入选欧洲未来技术项目,将在10年间获得约10亿欧元的资金投入。这一由欧洲87个研发机构共同参与的大型项目,计划创建一台超级计算机详细模拟人类大脑,以研究人脑如何工作,借以开发出神经疾病和相关疾病的个性化疗法。

脑认知科学是信息科学、神经科学、心理学、人工智能等相关学科理论和技术方法的整合。它的突破,不仅仅会对人类多种神经性疾病的产生革命性的推动作用,还将有力地推动基于人脑的新型信息通讯技术的开发过程,而脑认知科学与信息通讯技术平台融合,则是未来计算机技术发展方向——人工智能的关键。

认识人脑,解析人脑,模仿人脑,以至最终控制人脑,科学家们雄心勃勃。可以说,人类对智力的认知和理解,改变的将不仅仅是人类的知识结构,其对生产生活推动更具意义。信息社会向智能社会的跨越,正依赖于此。

生命科学的世纪——延展多方,支撑未来

21世纪被认为是生命科学的世纪。今天,生命科学已经是继信息技术之后,国际市场竞争的又一个热点领域。

作为一门综合学科,生命科学的发展有赖于信息、材料等技术的突破,同时,生命科学的突破也推动着其他各领域的创新。从能源到材料,从信息到制造,伴随着科技进步,生命科学的触角已延伸到各个关键领域。而基于现代生命科学基础上的生物技术,在工业、农业、化学、环保等领域有着广泛的应用,日益影响和改变着人们的生产生活方式。

生物燃料、生物材料、生物制造……在能源日益枯竭、环境日益恶化的今天,生命科学的进步给人类的未来带来了希望。或许将来凭借一个肉眼看不见的微生物,就能解决今天令我们头痛不已的白色污染;借助一根不起眼的蜘蛛丝,就可以让我们能够身着特制的服装踏足今天难以企及的天地。神奇的生命,让一切皆有可能。

科技与产业革命⑤

激情飞扬的节日盛会

——俄罗斯红场阅兵彩排观礼

本报驻俄罗斯记者 亓科伟

5月7日,莫斯科红场举行庆祝伟大卫国战争胜利70周年阅兵仪式最后一次总彩排。科技日报记者现场观看了彩排全过程,感受到俄民众对于阅兵式和胜利日的独特感情。

阅兵式场内场外热情高

由于5月9日当天各国政要和老战士代表将出席阅兵式,红场周边将采取严格的管控措施,因此对于俄民众而言,7日的彩排是他们近距离全面感受阅兵式的绝佳机会。能够进入观众席的幸运儿毕竟是少数,但热情的市民从早7点就开始陆续来到周边街道,为经过的参阅车辆和人员喝彩。

9点半左右,媒体记者进入采访看台就位,参阅方队在广场上集结,观众也开始入场,这些观众大多是参阅军人的家属,或是曾经在部队服役过的老兵。

“爱丽丝,看到红旗旁边的人了吗?”在父亲的指点下,一名俄罗斯小女孩顺利找到了广场方队中的家人,发出了开心的欢呼。观众席渐渐坐满,当有满头银发、胸前挂满勋章的老兵,比更多的是青年和儿童。

阅兵式开始后,俄国防部长绍伊古乘车驶过参阅方队,向士兵们祝贺节日。作为回应,排山倒海的“乌拉”声响彻红场,久久回荡。当俄罗斯国歌奏响时,全场观众起立合唱,将现场气氛推向高潮。分列式中,当军乐团奏响一段段熟悉的旋律,观众席中总会飘出歌词准确的哼唱。这些人既是阅兵式的观看者,更是活动的参与者,其认真程度丝毫不亚于红场上的方阵。

先进武器展示吸引眼球

阅兵的“重头戏”是武器装备展示,巨大的战车驶过看台,发动机的阵阵轰鸣,空气中浓郁的烟尘味道,以及脚下地面传来的震颤都带给现场观众强烈的震撼。在二战时



中国人民解放军三军仪仗队在彩排中列队行进

期传奇的T-34-85坦克和SU-100自行火炮方队之后,“虎”式装甲车、“短号-D”反坦克导弹发射车、“台风”装甲车、“库尔干人-25”装甲运兵车和步兵战车、“阿尔玛塔”重型步兵战车、T-90A主战坦克、“阿尔玛塔”主战坦克、“联盟-SV”自行火炮、“伊斯坎德尔”战术导弹车、S-400“凯旋”导弹发射车、“亚尔斯RS-24”洲际弹道导弹发射车等一批先进武器悉数亮相。

此次彩排是正式阅兵式前空中编队唯一一次公开参演。空中编队由一架图-160战略轰炸机打头阵,米-26、米-8、米-35、卡-52、米-28等直升机编队紧随其后,安-124、伊尔-76运输机、图-95MS、图-22M3战略轰炸机等大型机种相继飞过红场上空,伊尔-78空中加油机先后与图-95、图-160战略轰炸机、苏-34、苏-24、米格-31战斗机进行了空中加油演示,4架苏-30SM和4架苏-35S战斗机组成人字型混合编队,7架米格-29战斗机和8架苏-25强击机以数字“70”字样编队受阅,6架苏-25强击机拉出俄罗斯国旗白蓝红三色烟带为空中编队表演划上句号。

我三军仪仗队成风景线

参加此次红场阅兵的外国方阵中,中国人民解放军三军仪仗队成为关注焦点。彩排仪式上,三军仪仗队官兵身着第六代礼服,伴随军乐团演奏的苏联歌曲《喀秋莎》旋律,正步走过红场,引发现场观众的热切掌声与阵阵欢呼。

针对红场砖石路面和狭长的特点,三军仪仗队调整了队形编排和步伐速度。彩排当日,中国方阵以庄严肃齐的步伐和挺拔的身姿赢得了现场观众和其他方阵的赞誉,成为当天红场上一道独特的风景线。

和平是俄民众最大心愿

除了阅兵式外,红场周围还举行了其他胜利日庆祝活动:列宁图书馆地铁站旁展出了斯大林-2、斯大林-3、T-34等经典苏军坦克和车辆;克里姆林宫沿河路上的展板展示了伟大卫国战争时期的老照片;红场旁边的新闻中心内展出了当时苏军士兵写给亲人的信件原稿;人们的身上、背包上和车上都挂上了圣乔治丝带,各种活动现场随处可见青少年和儿童。在俄罗斯人看来,“5·9”阅兵最大的意义不是展示那些先进武器装备,也不是为了炫耀武力,而是让年轻一代永远铭记历史与那代人做出的巨大牺牲,珍视并保护来之不易的和平。这或许就是俄罗斯人如此重视“5·9”胜利日,并全身心参与其中的真正原因。

(科技日报莫斯科5月8日电)

闪亮登场的先进武器

——“联盟-SV”自行火炮首次受阅

本报记者 王小龙

火炮被誉为“战争之神”,在常规武器中占有举足轻重的地位,与坦克、步兵战车并称为现代陆军“三大件”。第二次世界大战期间,火炮的作用被发挥到了极致,震耳欲聋的炮声曾响彻整个欧洲大陆,场面激烈无比。奉行炮兵至上作战原则的苏军更是极为看重火炮的力量,大量火炮的运用为最终赢得胜利起到了关键的作用。此次莫斯科红场阅兵中自然少不了它们的身影。

背负众望的“接班人”

在5月9日举行的纪念卫国战争胜利70周年阅兵式上,与“阿尔玛塔”主战坦克、“库尔干人-25”步兵战车一同首次公开亮相的,就有被军迷热议已久的2S35“联盟-SV”152毫米自行火炮。未来,“联盟-SV”将全面取代俄罗斯地面部队目前所使用的2S19MSTA-S型自行火炮。

在二战期间,苏军炮兵强大、密集的火力覆盖曾让日军和德军吃尽了苦头,也为战争的胜利立下了汗马功劳。但二战后,由于工业的技术能力的逐渐衰落,苏联包括之后的俄罗斯在火炮上的领先地位也慢慢被赶超。苏军在1988年开始装备的2S19型152毫米自行火炮很快就与西方主流的自行火炮拉开了差距。

很多军事专家将其归因于苏联在金属冶炼加工技术领域的长期止步不前。进入21世纪,当西方155毫米口径52倍身管榴弹炮大量涌现后,俄军的师级压制火力2S19火炮在射程和精度上的差距再次被拉大,这让一度傲视全球的俄军装甲部队颇为汗颜。作为2S19火炮的“接班人”,“联盟-SV”无疑背负了俄罗斯军工业和陆军部队的殷切期望。

英国《简氏防务周刊》日前发表题为《俄罗斯新式重装甲公开露面》的文章称,此次俄军公开亮相的新型地面武器装备全部采用了全新设计,是自上世纪六十年代以来俄罗斯装甲战车的最大革新。

火力威猛的“远程杀手”

2011年,俄罗斯首次展示了“联盟-SV”自行火炮的样车,当时该车使用的还是2S19自行火炮的车体。在外形上最引人注目的是两个十分威武骇人的炮管。即便在现在,这也是十分新潮的设计,科幻感极强。更有军迷将其比作游戏《红色警戒2》中的苏军终极武器“天启坦克”的现实版,一时间赚足了眼球。不过考虑到双炮管需要使用更为复杂的装弹机制,在精度和可靠性上也无法保证,俄军最终还是放弃了双管设计,换回了传统的

单一炮管。

“联盟-SV”自行火炮的创新,除了华而不实的双炮管外,更多的还是实实在在地提升了性能,特别是最为关键的射程参数。“联盟-SV”实际射程为40公里,比其前辈2S19MSTA-S型自行火炮的20公里增加了一倍。在使用特殊弹药时,射程最远可至70公里,已达世界领先水平。

在弹药携带量上,“联盟-SV”为70枚,远超德国PzH2000的60枚和美国M109A6“帕拉丁”的39枚;在重量上,“联盟-SV”为48吨,后者则分别为55吨和28吨。

可圈可点的“自动武器”

长期以来,信息化和自动化被认为是俄制武器的一大短板。此次“联盟-SV”却给人带来了耳目一新的感觉。

由于采用了无人炮塔和自动装填机构,“联盟-SV”的乘员数量得到了大幅缩减,甚至仅凭两人就能完全控制装填、制导和射击。新的自动装填机构不但可以自动装填炮弹,还可以自动装填发射药。在人员保护上,全部乘员被安置在车体前部,与后部的无人炮塔、战斗室有装甲隔板隔开,武器可以遥控指挥。

俄火炮研制专家扎卡福内博士称,“联盟-SV”自动水平极高,几乎可以被称作为一款机器人武器。“联盟-SV”能利用微波系统点火的模块化发射装置,使用气压动力装填,其火炮能在任何方向和仰角下以最大射速瞄准开火。此外,它还能自动选择必要的炮弹和模块化装药,实现车载弹药装填过程的自动化。

在信息系统中,每名车组人员工作台都配有远程火控系统,所有操作仪表监控系统,并与统一的信息指挥系统相连。控制模块配备车载战术目标选择、定位和导航系统。此外,该车还配备有卫星导航、地形测量和秘密数据传输系统,整体接入战术层级的自动化指挥系统。



2S35“联盟-SV”152毫米自行火炮首次受阅