

随着20Gbps速度5G网络的临近,未来的生活将会发生哪些变化?

5G将这样改变我们的生活

(文见第八版)

驰龙家族又添振元龙

最新发现与创新

科技日报北京7月16日电(记者王怡)中国地质科学院地质研究所吕君昌研究员与英国爱丁堡大学史蒂芬·布鲁塞特教授在我国东北辽宁省发现一种体型大、前肢短且长有羽毛的驰龙类恐龙,并将其命名为振元龙。这一发现丰富了早白垩世时期的辽宁驰龙类恐龙的种类。相关论文在线发表于16日英国自然出版集团旗下《科学报告》上。

驰龙类被认为是与鸟类的亲缘关系最近的一类恐龙类群。虽然科学家们已经发现过长有羽毛的小型驰龙,但是此次发现的恐龙新种是体型较大且前肢较短的有羽毛的驰龙。在此之前,科学家在辽宁省发现的大多数驰龙类恐龙体型和家猫或者中型犬一样大小。它们通常具有较长的前肢,以及覆盖满羽毛的大翅膀,而新发现的振元龙身



长126厘米到165厘米之间,其比例更短小,对较短,但其化石上没有发现保存的羽毛。和天宇盗龙相比,振元龙身形略小。研究人员表示尚不清楚振元龙长满羽毛的翅膀是否具有飞行能力。

吕君昌及其研究团队命名的振元龙,是第一例在前肢和尾巴上长有羽毛的此类恐龙。在驰龙类恐龙中,与振元龙大小相近的是天宇盗龙。它的体长接近2米,其前肢相

自然出版集团供图 赵闻绘制

“新视野”号发现冥王星上冰山

这是迄今看到的太阳系最年轻地貌之一

本报记者 徐玢 房琳琳

在与冥王星的亲密接触中,“新视野”号与这颗矮行星表面的最近距离是12500公里。如果以这么近的距离飞掠地球,将看到地表的高楼大厦。而美国国家航空航天局最新公布的探测结果显示,“新视野”号看到了冥王星上的冰山。

北京时间7月16日凌晨,美国国家航空航天局发布了刚刚从“新视野”号接收到的数据。人类看到了冥卫一卡戎、冥卫三许德拉的近照。对冥王星的红外成像则显示出这颗冰冻天体表面甲烷冰的不同分布。但最让人激动的,是迄今最清晰的冥王星光学照片。在

这张近距离飞掠前1个半小时拍摄的照片上,冥王星心形区域的左下角隆起一条高达3500米的山脉。科学家推测,这是在不大于1亿年前形成的年轻地貌。

这一发现让美国科学家惊喜。“新视野”号探测项目首席科学家阿兰·斯特恩认为,这片山脉一定是由水冰基岩构成,因为冥王星表面相对较薄的甲烷、一氧化碳和氮冰层不够坚硬,无法形成高山地质。“新视野”号地质地球物理及成像团队的杰夫·摩尔则表示,这是迄今在太阳系看到的最年轻的地貌之一。这条仅占冥王星表面不到1%面积的山脉,显示出这片区域活跃的地质活动。

杰夫·摩尔认为,这片区域本应由几十亿年间遭到陨石撞击而伤痕累累。但“新视野”号发回的图片却完全不是这样,这片区域没有出现任何陨坑。他推断,是最近的地质活动改变了这里的面貌,抹去了陨石撞击的证据。

类似的地表特征也呈现在冥卫一卡戎的表面。“新视野”号上远程勘测成像仪(LORRI)拍摄的图片发现,这颗冥王星的“双子星”表面同样很少有陨坑,即使是在卡戎赤道以南也是如此。科学家本以为阳光倾斜地照射在这里,会让表面地形投出阴影而容易辨识。周礼勇同样用“惊喜”来形容他的心情。“驱动冥王星

地质运动的能量来源令人好奇”。这位南京大学天文与空间科学学院教授解释说,太阳系诞生于45亿年前,大部分太阳系行星形成于之后的1亿年内,而冥王星等柯伊伯带的天体最晚于35亿年前形成并演化至当前的位置。行星地质活动的能量大都来自这期间获得的能量,地球、金星都是如此。“一般来说,天体个头越小,能量流失越快。很难想象冥王星在形成30多亿年后,还有支撑地质活动的内部能量。”周礼勇说,即使是个头比冥王星略大的月球,研究认为经过几十亿年的演化,目前已经是一颗接近静态的天体,几乎没有地质活动。

(下转第八版)

是什么引爆了日照液态烃球罐?

本报记者 王延斌 魏东

“天气热,造成罐内压力过高,造成超压;罐体有裂缝,液化石油气就会泄露;遇到火源,可能是烟头,可能是静电,也可能是电缆老化,甚至是打雷闪电都会引燃液化石油气,造成爆炸。”接受科技日报记者采访时,长期从事石油液化产品储运设备生产和研究的专家谢战坤认为,这几种情况都可能是日照液态烃球罐爆炸事故的原因。济南市石油化工压力容器研制企业宏达科技公司副总经理付资兑则提到了另外一种可能性:“罐体的检修过程也有产生爆炸的可能性。”他表示,长年累月使用后,罐体容易变薄,甚至产生裂缝。对付这种裂缝的方法之一,用电焊将裂缝补上。具体方法就是将氮气充入罐体,将液化石油气导入另一罐体,但液化石油气很难排净,遇到电焊,也有可能发生爆炸。

根据日照市公安局消防支队官微的消息,7月16日7时38分,日照大科技有限公司1000立方米液态烃球罐发生起火爆炸。科技日报记者联系到在现场的日照市民王先生。他表示:爆炸发生时,自己距离爆炸发生的日照岚山虎山潘家村石大科技公司并不远,听到爆炸声,立即赶了过去,“熊熊的大火燃烧着,烟尘飘到很远,接着又发生了几次爆炸,就像好莱坞大片里的镜头,太可怕了”。

一位不愿透露姓名的日照日报记者告诉本报记者,上午他到办公室后了解到情况的同事说,“我以前去看过,有些球罐有裂纹,再加上最近天气闷热,可能导致了爆炸事故的发生”。这个表述与山东化学化工学会的秘书长刘宝胜的观点类似。后者告诉记者,“液化石油气泄露,遇到明火就要爆炸,这是常识”。

付资兑表示,正常使用液态烃球罐的企业一般面临着三重监管:第一,靠企业自身完备的监管体系自我监督;第二,安监局负责罐体的使用、操作、关键零部件设备检查等监管;第三,质监局负责罐体使用企业每年的“体检”,并出具“体检报告”。但层层监管并没有消除石大科技液态烃球罐的隐患。

(下转第八版)

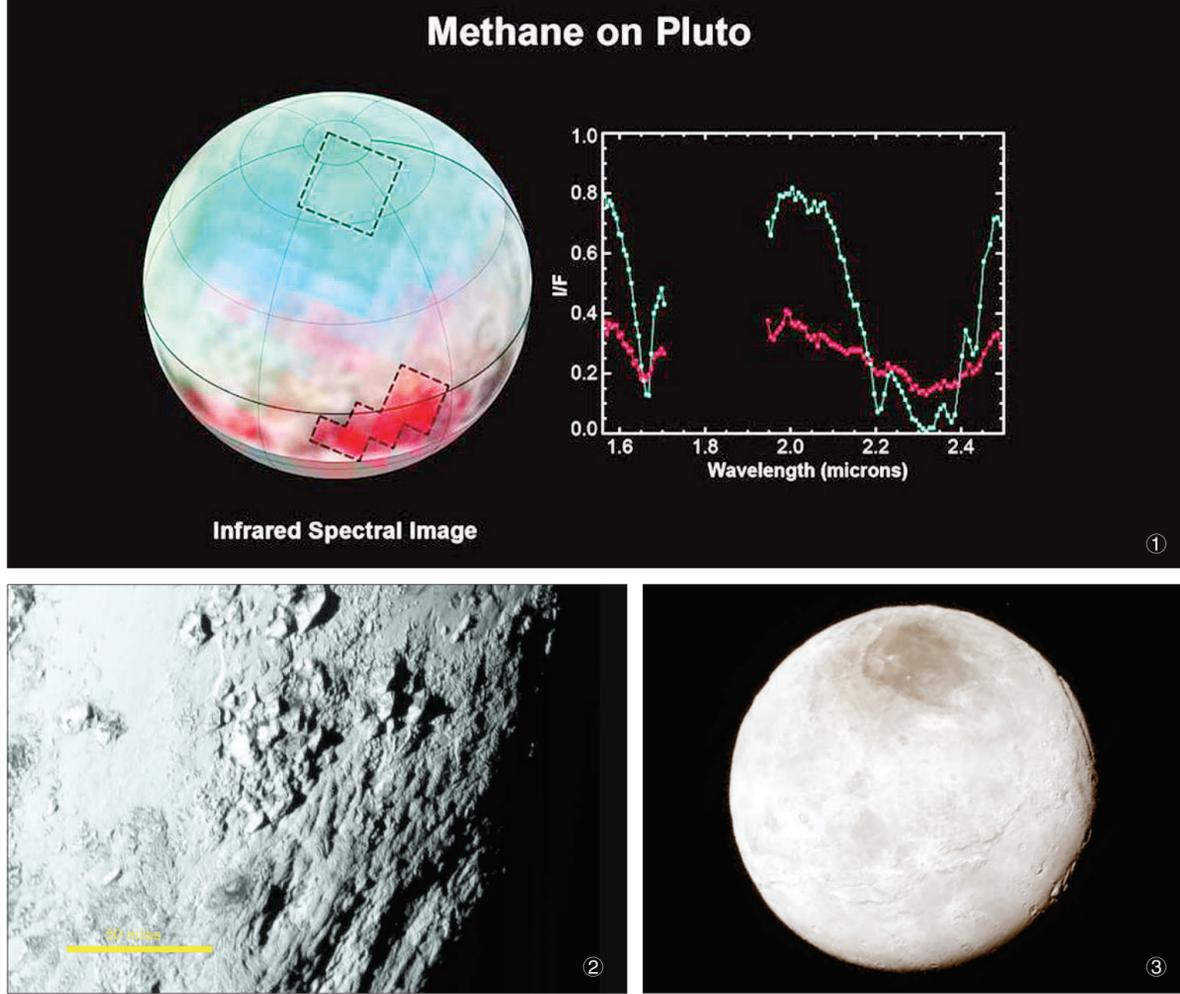


图1 这是7月12日“新视野”号搭载的可见-红外成像光谱仪对冥王星的红外成像。数据显示,冥王星表面覆盖着大量的甲烷冰,它们在不同区域的分布有明显差异。左图中不同颜色代表不同的红外波段:蓝色对应于甲烷冰吸收强度中等的波段;绿色对应于甲烷冰完全不吸收的波段;红色对应于甲烷冰严重吸收的波段。可以看出,冥王星表面的甲烷冰吸收从北极向南极逐渐增强。

图2 这是冥王星赤道附近一小块区域的照片,可以轻易分辨不到1.6公里(1英里)宽的结构。图片中可以看到一条高达3500米的山脉。

图3 7月13日在距离卡戎46.6万公里的地方,“新视野”号上的远程勘测成像仪(LORRI)拍下的照片。图片左上角,沿着卡戎弯曲的边缘是一条约7—9公里深的峡谷。

图片来源 NASA官网

肿瘤放疗领域刻上中国印记

——记上海市质子重离子医院核心团队

金婉霞 本报记者 王春

科星灿烂

运用质子或重离子射线治疗肿瘤是当今国际公认的最尖端的放射治疗技术,因杀伤效果好、毒副作用小而被誉为“治癌利器”。今年5月,上海市质子重离子医院暨复旦大学附属肿瘤医院质子重离子中心正式开业运营。中国肿瘤放疗领域也正式迈入全球最前沿的“粒子时代”。

这是一座连美国都一度想要放弃的险要山头。除去特殊的技术和安全因素,质子重离子技术投资成本高、回报周期长,仅单套系统设备就需13亿人民币的投资额。

上海扛着巨大压力,经10年论证,形成各类报告16

份,近10万字,最终拍板:引入质子重离子技术,抢占肿瘤放疗领域的世界“制高点”并发出中国话语权。

事实上,质子技术虽在全球应用较多,但仍未普及,而重离子技术则在20年前才刚刚在日、德等极少数发达国家临床研发。截至目前,全球总病例不过一万五千多例。

十年磨一剑,爬坡的过程是一次次的自我挑战。按照合同规定,必须在3年内完成项目基建,而后德方将进场设备安装调试。去掉审批过程,真正留给施工的仅有26个月。摆在项目团队面前的是一道难题:申康医院发展中心原副主任诸葛立荣表示,由于质子重离子技术的特殊性,设备供应商对系统设备的建

筑施工要求极其严苛,建筑防辐射屏蔽、场地振动、结构差异沉降等参数要求必须全部与同类项目世界最先进的建筑标准一致,国内没有先例。

德国用了6年完成的工程,留给上海的只有26个月。“我们排除万难,坚持走到了这一步;如果放弃,下一次占肿瘤放疗高地的机会,不知再等多多年。”上海市质子重离子项目的责任人、申康医院发展中心主任陈建平坦言,凭着这股子执着劲,引进小组不分昼夜,取消所有假日,被戏称为“5+2、白加黑”,硬是攻克了山头。竣工当日,不苟言笑的德方技术负责人脱帽致敬:“这么短的时间,这么繁重的任务,我们德国人未必能做到,你们中国人却做到了!”

(下转第八版)

让学会在公共服务中发挥更大作用

就中国科协所属学会承接政府转移职能 访中国科协党组书记尚勇

本报记者 刘莉

7月7日,中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《中国科协所属学会承接政府转移职能扩大试点工作实施方案》。这一方案出台的背景如何,学会承接哪些政府转移职能,如何避免成为“二政府”“红顶中介”,国外相关情况如何?带着这些问题,科技日报记者近日专访了中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记尚勇。

学会承接政府转移职能是全面深化改革的需要

近年来出台的多项中央文件都鼓励群团组织依法参与社会事务管理,承担一些社会管理服务职能。尚勇认为,推进中国科协所属学会承接政府转移职能试点,是中央围绕全面深化改革、加强和改进群团工作做出的重要部署。

尚勇说,加快政府职能转变的一个重要目的,是要使市场在资源配置中起决定性作用,在公共服务领域更多地利用社会力量,释放市场活力和社会创造力。中央领导同志多次指示,简政放权不能“自由落体”。把适合科技社团承担的公共服务事项,交由学会来承担,可以实现政府、市场和社会组织各归其位、各负其责,让政府从具体和微观事务中脱身,也可以增强政府决策和管理的科学性、专业性。

长期以来,中国科协高度重视推动所属学会承接政府转移职能、拓展公共服务领域。2013年10月至2014年5月,中国科协面向47个政府部门调研可以转、希望转、同意转的职能,寻求指导、支持和协作;面向200个所属全国学会调研能够承接、应该承接和希望承接的职能,鼓励引导学会积极开展相关工作。通过调研了解到,共有22个中央政府部门意向转移(委托)职能(工作)88项。2014年6月至2015年2月,在有关政府部门的指导和监督下,中国科协会同具备能力条件的39个学会,圆满完成了首批试点工作。

(下转第八版)

皮肤干细胞培育出人类“迷你”心脏 其他人体器官或可照葫芦画瓢

科技日报北京7月16日电(记者刘霞)美国科学家对从人体皮肤提取的多能干细胞进行遗传重组,培育出了一颗拥有人的心脏细胞的微心室。这颗“小心脏”能像完整大小的心脏那样跳动。研究人员表示,这种“迷你”器官可替代动物实验,筛查新药或测试药物对婴儿的影响,而且还将帮助科学家们揭示更多人体心脏形成和发育的秘密。

该研究的合作者、加州大学伯克利分校生物工程学教授凯文·希利7月15日接受英国每日邮报采访时说:“我们相信,这是首个在试管中培育出的人体微心室。这一技术或能帮助我们快速筛查出可能导致胎儿罹患先天性心脏病的药物。”

他与加州大学旧金山分校格拉德斯通心血管疾病研究所研究员布鲁斯·康克林使用生物化学和生物物理学方法,促使干细胞分化并自我组织成这个包括微心室在内的微型心脏组织。相关研究发表在最新一期的《自然·通讯》杂志上。

为了测试这套系统作为药物筛选工具的潜力,研究人员让正在分化的细胞同可能会导致严重的先天性心脏病的药物(噻利度胺)接触。他们发现,在正常的治疗剂量下,这一药物会导致微心室的发育出现反常,包括大小不断萎缩、肌肉收缩和心律降低等问题。

康克林说:“每年约有28万孕产妇接触对胎儿产生潜在危险的药物,其中最常见的是先天性心脏病,最新系统或许能大幅降低孕产妇接触有毒药物的几率。而且,尽管最新研究主要强调的是心脏组织,但新技术有潜力培育出其他人体器官。”

此前,科学家们主要使用实验鼠的心脏细胞来对心脏组织进行研究,但这并非理想的人类疾病研究模型。由人的干细胞发育而成的“迷你”心脏彻底改变了这一做法,未来将可以替代动物实验。

在正确的引导下,人类多能干细胞完全可以发展成指定的器官细胞组织,神经细胞、血管,甚至是整颗心脏。不过这是理论上。实际上医学界距离培育出整个人类心脏还远得很。而今天的成果虽然只是一颗“迷你”心脏,但对实验室内的研究意义重大,因为与实验鼠、实验兔等动物相比,灵长类的身体要复杂脆弱得多,人类尤其甚。能替代动物实验的话,很多结果也会变得前所未有的清晰准确。

