

在圣诞节这个以大餐、购物、礼物、舞会、焰火、彻夜狂欢为主题词的节日里,却有好多科学工作者选择在玩命工作中度过这一特殊的日子。2015年圣诞节即将来临之际,让我们向这些执着、勤奋的“科学狂人”致敬!

科学家过圣诞 是一种怎样的体验

以实验证明宇称不守恒的吴健雄博士 圣诞夜的一通电话

大家都知道杨振宁和李政道因提出宇称不守恒的理论,而拿到1957年的诺贝尔奖,但以实验证明宇称不守恒的吴健雄女士却没有获得这一殊荣,令许多科学家惋惜不已。毕竟没有缜密的实验证实,推算再合理的理论也无法成立。

在1956年之前,科学家已发现 θ 和 τ 两种介子的自旋、质量、电荷完全相同,一度以为是同一种粒子,然而 θ 衰变时产生两个 π 介子, τ 衰变时产生三个 π 介子,奇数个 π 介子的总宇称(宇称,粒子在空间反演下变换性质的相乘性质)



子是负的,而偶数个 π 介子的总宇称是正的,若要符合当时物理学界对于宇称守恒的共识,看起来又似乎不是同一种粒子。

1956年6月李政道与杨振宁在美国《物理评论》上共同发表《弱相互作用中的宇称守恒质疑》的论文,认为基本粒子弱相互作用内存在“不守恒”, θ 和 τ 是两种完全相同的粒子,并且说服了同在哥伦比亚大学的实验物理学家吴健雄设计钴60的实验证明。为此,吴健雄取消了与其先生袁家骝回中国一趟的计划,并两地奔波,在纽约的哥伦比亚大学教书,在华盛顿特区的美国国家标准局做实验(需要用到极低温设备)。

圣诞夜那晚,机场因为大雪而停飞,吴健雄女士赶最后一班火车回纽约过圣诞夜,在火车站打了一通电话给李政道先生,告诉他初步的研究结果显示,宇称不守恒的参数蛮大的,代表其理论极有可能是对的。其团队后来反复设计实验确认每个细节及重复性,终于在1月9日凌晨举杯庆祝,其实验结果在1957年1月15日登于《The Physical Review》。

2009年的诺贝尔生理学或医学奖得主之一卡罗尔·格雷德和四膜虫一起过圣诞

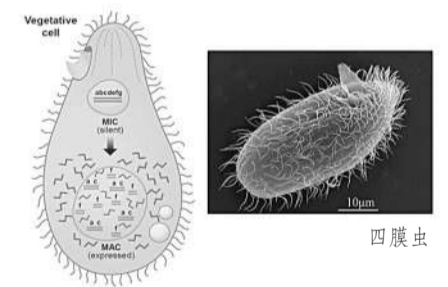
那些年,卡罗尔·格雷德(Carol Greider)还是苦命的研究生,在老师伊丽莎白·布莱克本(Elizabeth Blackburn)的实验室里想要找出一种特定的酵素,能够在染色体末端加上端粒,就像要复制DNA,要有DNA复制酶,在旧有的DNA模板上合成新一段的DNA。端粒是存在于真核细胞线状染色体末端的一小段DNA-蛋白质复合体,它与端粒结合蛋白一起构成了特殊的“帽子”结构,作用是保持染色体的完整性和控制细胞分裂周期。



那端粒到底为什么值得她圣诞节还待在实验室呢?因为DNA复制的时候,前面都要有一段RNA引子,复制完之后会脱落,但是末端总是会有一段没办法复制。如果是这样的话,染

色体每复制一次就会越来越短,怎么有办法可以让细胞分裂这么多次?1982年的时候,布莱克本和杰克·佐斯塔克(Jack Szostak),发现染色体末端具有特殊序列的端粒(telomeres),能够保护染色体避免被降解。卡罗尔就是要把这个研究继续做下去,就像找到DNA了还得再找到DNA复制酶。

1984年圣诞节那天,她在四膜虫细胞萃取液中第一次分析到一直寻找的酵素活性,可以把TTGGGG这6个碱基重复地加到DNA序列后面成为端粒。四膜虫是她老师布莱克本发现重复性端粒序列时研究的单细胞真核生物,其论文在1985年12月登上《细胞》期刊。



四膜虫

熠星终极路演8个项目融资7500万

科技日报讯(记者王婷婷)“慧丝诊断”、“魔眼”、“智慧丸”……日前,在杭州举办的第二届熠星大赛决赛路演中,来自中国电子科技集团公司及多个高校的8个创意项目成功与中国电科及其他社会天使投资对接,完成首轮7540万元融资。

今年6月1日,第二届熠星大赛再次启动,历经创意征集、创意遴选、导师辅导、天使对接等环节,共有80个项目获得不同程度的关注。

中国电科相关负责人介绍,在总结第一届大赛经验的基础上,本届熠星大赛表现出“1、2、3、4、百”五个特质:专注“1”个领域。基于中国电科的主业定位和专业优势,熠星大赛聚焦电子信息领域,征集电子信息领域具有产品化、产业化潜力的新概念、新技术、新成果。建立“2”级孵化模式。针对不同成熟度的创新

创意项目对投资主体、孵化模式、创新资源的不同需求,熠星大赛创新地设计了“创意技术”和“技术产业”2级孵化模式。对接“3”类优势资源。进入熠星孵化平台的项目和团队,熠星大赛将提供技术、产业、科研条件等方面优势资源的支持和配套,加速产业化进程。建立“4”个孵化平台。熠星大赛在北京、南京、成都和西安建立了4个专业化熠星孵化平台,辐射华北、东南、西南、西北四个国内电子信息发达片区,便于创新团队就近入驻孵化。打造“百”名创意导师团队。从中国电科6万余名科技和经营管理人才中精选出100余名创意导师,对熠星大赛入围项目从专业技术、市场定位、商业模式等方面进行多维度、全过程辅导,帮助项目团队走向成熟。

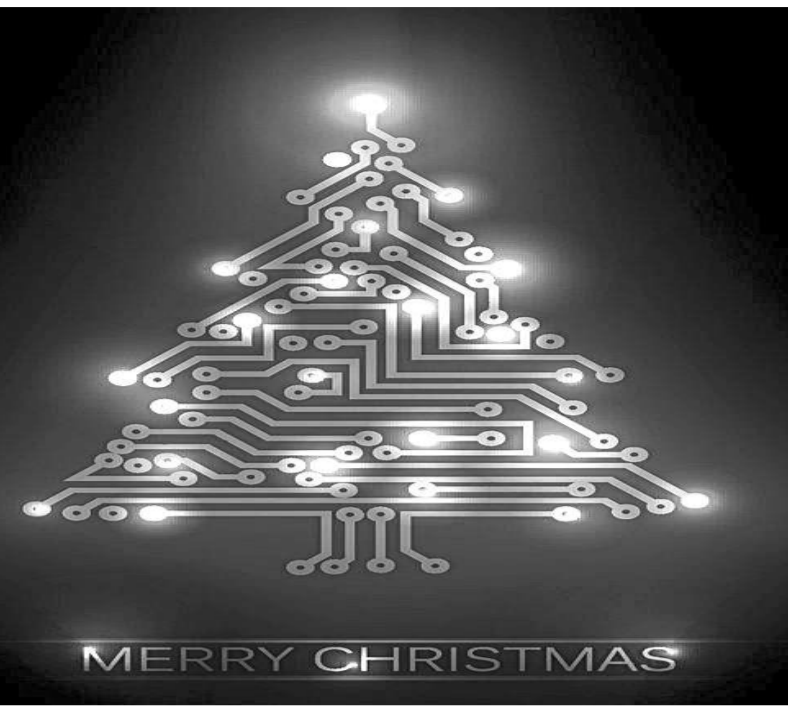
中国地调局天津中心非化石能源矿产实验室揭牌

科技日报讯(记者谢宏)中国地质调查局天津地质调查中心非化石能源矿产实验室12月1日正式揭牌。

“非化石能源矿产实验室是为满足国家绿色能源需求而搭建的地质科技平台。”中国地质调查局天津中心主任金若时在接受科技日报记者采访时说,绿色能源是建设美丽中国的保障,而非化石能源矿产是绿色能源中的王者,必将成为未来重点发展的领域。

金若时介绍,该实验室主要是在非化石能源矿产资源领域,开展国家重大战略需求的关键科学问题研究和矿床选矿方法研究,为造就一流地质人才和研究团队提供平台,强力推进铀矿和其他非化石能源矿产的调查研究工作,为调整国家能源结构提供智力保障和技术支撑。

记者了解到,该实验室具有高水平的科研团队,拥有激光等离子体质谱仪、电子探针等多台先进设备。



发现X光的诺贝尔物理学得主伦琴 圣诞假期赶论文

第一届诺贝尔物理学奖在1901年颁给了发现X光的德国科学家伦琴(Wilhelm Conrad Röntgen)。

1895年11月8日的晚上,伦琴待在他的实验室里研究当红的阴极射线管。阴极射线是由电子流构成的,而电子流是在一个几乎是真空的玻璃管两端的电极,由高压产生的。伦琴使用的是改良版的,末端加上铝箔,还整个用黑纸包起来,中间也隔了纸屏避免阴极射线逸出。

实验中,伦琴突然眼角抽动,发现房间中涂有铂氰酸钡BaPt(CN)4的纸屏正在发出荧光,而那距离绝对不是电子流可以飞奔而去能量足以打出荧光的距离。他在黑暗中封住整个仪器,确定光线不会露出来。他猜测这是个新的隐形的射线,姑且称之为“X光”。

接下来的几个礼拜,伦琴全窝在实验室里,



试了不同的阴极射线管、不同材质挡在中间,确认是某种看不到的射线使纸屏发出荧光。于是他他用他的圣诞节假期,拼命写了十页的论文,在12月28日在维尔茨堡物理-医学学会(Würzburg Physical-Medical Society)期刊上,宣布发现了一种新的射线。所以显然期刊编辑也没有去度假!

看完这里有没有人跟我一样觉得很奇怪,为什么他的实验室里恰好有一块涂有会发荧光的铂氰酸钡的纸屏?有说法是,伦琴本来就要拿那块能发荧光的纸屏,靠近测试阴极射线,结果还没拿近测试,发现隔着远距离就有荧光了。

发生在圣诞节的科学“大事件”

牛顿出生

公元1642年的圣诞前夜,英格兰东部林肯郡一个名叫沃尔索普的小村里,一个瘦小的早产儿悄然降生。他面色铁青,双唇紧闭。旁边的产婆除了手划十字祈祷上帝,似乎也对他存活无能为力。在旁的一位神父一咬牙借着酒劲把烈酒倒在早产儿身上,这个小东西才醒过来,发出了来到人间第一声啼哭。这个被一杯烈酒救醒的早产儿就是世界物理学界最伟大的科学家之一——牛顿。

月球轨道上的圣诞夜

1968年(比阿姆斯特朗登月早一年)的圣诞夜,美国宇航员弗兰克·博尔曼(Frank Borman)、詹姆斯·洛威尔(James Lovell)及威廉·安德斯(William Anders)驾驶“阿波罗8号”绕行月球8圈。这三位成为在月球轨道上度过圣诞夜的最早已知人类(如果嫦娥、吴刚等不被计算在内的话)!

罗斯卡出生

圣诞节是传说中耶稣诞生的日子,他的使命是“要将自己的百姓从罪恶里救出来”。而1906年的圣诞节,一个德国小男孩的诞生,却最终让人们对自己所处的世界有了更精确的了解。这个男孩就是1988年诺贝尔物理学奖获得者、电子显微镜的发明人罗斯卡(Ernst Ruska)。

英国皇家科学院圣诞讲座

1825年圣诞节,英国皇家科学院首次举办了“圣诞科学讲座”(Royal Institution Christmas Lectures),除了二战期间中断了四次,迄今为止,该讲座已经举办了近200次。

讲座邀请大名鼎鼎的科学家,如迈克尔·法拉第、卡尔·萨根、理查德·道金斯等,为普罗大众尤其是青年科学爱好者讲解科学知识。每年的讲座主题都各有不同,比如2012的主题是“现代炼金术”。

火星合月

2014年12月25日,圣诞夜上演“火星合月”的壮丽天象——一弯娥眉月出现在西南方天空,在月亮左下方不远处,红色的火星似乎在义务地为月亮“导航”。此时此刻,星月对望,相互辉映,美不胜收。由于附近的天空没有太明亮的天体,这一天象清晰度颇高。

透过天文望远镜观察,火星看起来像个橙色的地球,非常美丽。火星是地球轨道外的第一颗行星,颜色呈红色,由于亮度变化大,在我国古代被称为“荧惑”,有“荧荧火光,离离乱惑”之意。而在西方古罗马神话中,则被比喻为身披血色战袍的战神“玛尔斯”。

撰文:小斑
来源:蝌蚪五线谱(有删改)

我国开通认证认可信息公共服务共享平台

科技日报讯(记者林莉君)12月24日,国家认监委在京开通“云桥”认证认可信息公共服务共享平台,向社会开放产品及企业认证信息、检验检测信息等公共信息资源共享服务,推动认证认可及检验检测结果为社会广泛采信。

国家认监委负责人表示,认证认可和检验检测作为国家质量技术基础,是社会各方共同采用的质量管理手段和社会信用载体,通过认证认可和检验检测结果的采信,可以有效提升产品和服务质量,降低质量安全风险,减少市场交易成本,激发市场经济运行活力。认证认可检验检测信息是市场主体和全社会共同使用的公共信息资源,实现相关信息的开放、高效利用,有助于解决市场经济的信息不对称问题,传递真实客观的市

场信号,优化资源配置,形成社会多元共治共享的良性机制。

在开通仪式上,阿里巴巴成为首家导入认证认可信息共享平台的电商企业,旗下“天猫”“淘宝”“1688”等电商平台将导入CCC认证信息数据库实现自动校验和标注,消费者可在电商平台上查对货品的“CCC”认证标志并查询详细认证信息,从而避免无证或假冒认证产品,电商平台及在线销售商也可以通过采集认证信息加强供应链全过程管理。同时,阿里巴巴集团将积极推动电子商务认证,采信第三方认证结果以完善电商平台的质控体系和商户信息评价系统,引导在线销售商和合作伙伴遵守良好电商规范,降低电商平台的系统性管理风险。

普元助力推进国产化信息安全

科技日报讯(记者马爱平)近日,第二届中德信息技术安全可控推进大会在广州开幕。在本次主题为“安全可控”的大会上,普元信息技术股份有限公司政企事业部技术总监曹宗伟,进行了《安全可控的信息基础支撑平台——普元助力推进国产化信息安全》的主题演讲。

曹宗伟分析了棱镜门事件和“去IOE”趋势已促使信息化与信息安全上升到国家战略高度,以及近两年国家层面推动的信息化安全可控进程,如网络安全审查制度的实行、银监会指导下

的金融行业信息化安全可控进程推进等。通过这些分析,曹宗伟总结出当前信息安全面临的六大风险和威胁,分别是业务风险、数据风险、应用风险、网络风险、运维风险和基础设施风险。

同时,曹宗伟结合普元在政府与大中型企业方面的案例,给出了安全体系构建的建议。他认为,在安全体系构建中,安全组织保障是核心要素;选择安全平台、使用安全构件、设计安全业务也十分重要,它们分别从三个维度支撑起了安全组织保障这一核心。

新知

《时代》盘点 2015十大太空时刻

日前,美国《时代》杂志盘点了2015年“十大太空时刻”,列表中基本涵盖了今年以来最重要的一系列航天事件,从开普勒452b的发现,到美欧对彗星以及矮行星的考察。

但在这份列表发布之后,世界航天界又接连发生了几起重要事件,包括美国SpaceX公司在12月22日首次实现从轨道回收火箭的壮举,以及12月17日中国发射“悟空”暗物质粒子探测卫星,这是世界上分辨率最高的暗物质探测器。

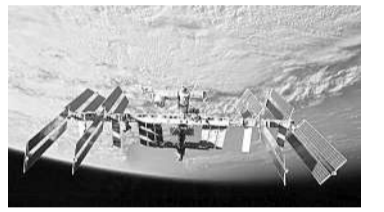
美俄宇航员开始为期一年太空驻留任务

美国宇航员斯科特·凯利和俄罗斯宇航员米哈伊尔·科里年科预计将在2016年3月返回地球,预计在此期间他们将围绕地球飞行大约5840圈。



国际空间站连续15年安全运行

在此期间共有来自全球17个国家的将近220位宇航员在这里工作和生活。



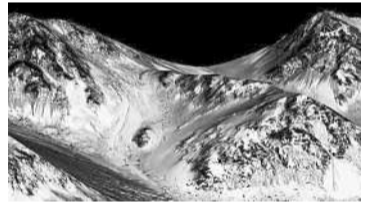
新视野号飞船飞掠冥王星

2015年7月14日,美国宇航局新视野号探测器近距离飞过冥王星和它的5颗小卫星,最近时距离冥王星地表仅有大约1.25万公里,而从地球到冥王星,新视野号飞船已经飞行了超过75亿公里。



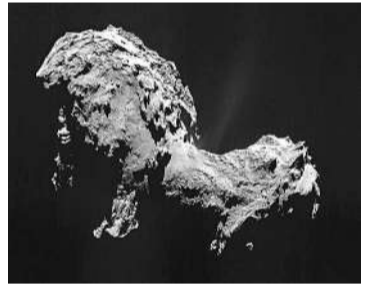
火星上发现液态水

这张图像中,海尔陨坑(Hale Crater)边缘坑壁上的细黑线便是火星上季节性流动水体的痕迹。



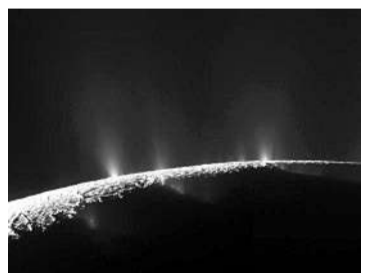
罗塞塔探测器在彗星上发现氧分子

今年10月份,欧洲的罗塞塔飞船项目团队宣布在67P彗星喷出的气体中识别出氧分子(O₂)成分。



卡西尼飞船穿越土卫二太空喷泉

今年10月份,从2004年以来一直在土星轨道运行的美国卡西尼号探测器成功地从一处土卫二喷泉中穿过,并对其中的物质成分进行了取样分析。



“深空气象观测站”发射升空

在距离地面160万公里的大空深处,一颗探测器正在密切关注着地球。这颗探测器的正式名称叫做“深空气象观测站”(DSCOVR),于2015年2月发射升空,最终定位于日地间的拉格朗日点位置。



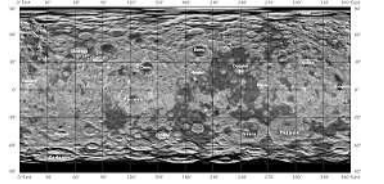
地球2.0:开普勒452b的发现

今年7月份,美国宇航局宣布发现了迄今与地球最为相似的系外行星Kepler 452b。



黎明号探测器考察谷神星

这是使用2015年8月—9月间黎明号飞船获取的数据制作的谷神星全球地图。



美国宇航局为私营公司太空飞船挑选首批宇航员

今年7月份,美国宇航局终于对外公布了首批4名将搭乘私营航天飞船飞往国际站的宇航员名单。



(据新浪科技)