

迄今发现的最远超新星获证

这颗星的光耗时 105 亿年才抵达地球

英国南安普敦大学 2 月 21 日发表公报说,天文学家进一步证实了此前发现的罕见超新星是迄今观察到距离地球最远的一颗超新星。

超新星是某些恒星在演化接近末期时经历的一种剧烈爆炸。名为 DES16C2nm 的超新星此前由国际科研项目“暗能量调查”利用大型天文观测设备在 2016 年 8 月首次探测到。南安普敦大学学者领衔的团队对这一探测结果进行了深入分析。

他们在美国《天体物理学杂志》上发表报告说,这颗超新星的光耗时 105 亿年才抵达地球,这几乎是宇宙年龄的四分之一。通常认为,宇宙诞生于距今 138 亿年前。而且,这是一颗超亮超新星,极度明亮且非常罕见。超亮超新星的亮度通常比普通超新星高 10 到 100 倍。

报告作者之一、南安普敦大学学者马修·史密斯说,来自这一超亮超新星的紫外线光可以让人了解到这次爆炸中产

生的金属总量,以及爆炸本身达到的温度,这些信息对探知这类宇宙爆炸的成因非常关键。

超新星研究对了解恒星和星系演化十分重要。参与此次研究的天文学家表示,在掌握如何寻找超亮超新星后,下一步他们将继续搜索更多来自遥远深空的类似天文现象,以便分析它们的类型和发生次数。

据 2018 年 2 月 23 日《科技日报》

日科学家阐释生物为何需要睡眠

最近,日本东京大学池谷裕二教授领导的一个研究小组发现了睡眠中大脑海马神经电路冷却的机制。该研究阐释了控制脑电路功能的睡眠的作用,明确解答了生物为何需要睡眠这一根源性问题。

人们很早就知道海马体与学习和记忆有关,但由于神经细胞的数量有限,脑内记忆的信息很快就会饱和,由此科学家猜测,海马体具有某种“冷却”机制。

研究小组发现,海马体发出的称为“尖波涟漪”(sharp wave ripple,SWR)的脑波,可以减弱睡眠时突触的联系程度。即 WSR 在保证必要信息的同时,减弱不必要的突触联系,以确保存储容量。此外,妨碍睡眠中的 SWR,可充分再现睡眠不足的状态,因此可认为睡眠的目的之一是“产生 SWR 使大脑电路冷却”。

一般认为,自闭症谱系病和精神分裂症等疾病是由于睡眠中发生 SWR 紊乱、脑电路高度兴奋所致。由于睡眠中 SWR 脑电路不能冷却会引发多种精神症状,研究小组正在确立该类疾病的验证和治疗方法。同样,在老年人脑中也存在 SWR 生产低下和脑电路过度兴奋问题。现实生活中,一部分老年人会出现自闭症谱系病及精神分裂症状等。研究小组今后也将积极探索如何改善这些老年性症状。

据 2018 年 2 月 22 日《科技日报》

美研究发现眼泪可用于诊断帕金森病

美国一项新研究发现,通过检测眼泪中的蛋白质,有望诊断人们是否患上帕金森病。

将在 4 月下旬举办的美国神经病学学会年会收录了研究论文。论文作者、美国加利福尼亚南部大学凯克医学院的马克·卢及其研究团队指出,眼泪中存在泪腺分泌细胞产生的多种蛋白质,正是神经促使了这些蛋白质的产生,而帕金森病可以影响神经系统的功能。

研究团队将 55 名帕金森病患者的泪样与 27 名健康人的泪样进行对比,发现 2 组人群中的阿尔法-突触核蛋白和低聚阿尔法-突触核蛋白水平有所不同。其中,帕金森病患者的阿尔法-突触核蛋白水平降低,但低聚阿尔法-突触核蛋白水平升高。

研究人员认为,这一研究首次显示眼泪可以成为一种可靠、便宜、非侵入性的帕金森病生物学标记。不过,他们还需对更多人群进行测试,以确定在帕金森病症状出现前的最早阶段,能否检测到这些蛋白质发生了变化。

据新华社



人勤春早农事忙

2 月 23 日,河北省滦县油梓镇农民在大棚内收割香椿。

新春伊始,河北省滦县农民开始投入春季农业生产,呈现出一派生机勃勃的景象。

新华社发

全新给药方式可降低癌症复发率

据美国《科学·转化医学》杂志近日刊登的一篇论文称,美国一个科研团队开发出全新给药方式,可通过注射一种特殊凝胶,将化疗药物和免疫治疗药物直接递送到肿瘤部位,再先后释放。该方法有望降低癌症的复发率。

常见的给药方式有皮下注射、静脉注射、口服、涂抹等。一般来说,药物的给药途经,同临床各类病症的治疗效果有着紧密的联系。

此次,美国北卡罗来纳大学的研究团队基于动物模型,对黑色素瘤和一种此前对免疫疗法敏感度低的乳腺癌进行治疗。研究人员将具有生物相容性的聚合物与交联剂混合,其可立即在体内形成凝胶,凝胶携带了化疗药物吉西他滨和一种免疫检查点抑制剂。研究结果显示,切除小鼠的原发性肿瘤后,

新的疗法让癌症复发率显著降低。

团队成员解释,这种凝胶首先可以让伴随肿瘤生长而出现的活性氧浓度升高,从而能让免疫治疗药物更好地找到肿瘤。富集的活性氧导致凝胶慢慢融化,先后释放出两种药物。这些化疗药物剿杀了部分癌细胞,并增强了肿瘤对免疫治疗药物的敏感度。而随着凝胶降解,肿瘤部位的活性氧水平也会随之降低,这有助于抑制肿瘤生长。

研究人员表示,这种简单的方法是利用肿瘤的生物学特征和人体自身免疫抑制了肿瘤的发展,在化疗的同时还降低了给人体带来的副作用。他们认为,这种方法或许对其他肿瘤也有效果。但在进入临床试验前,他们尚有大量工作要完成。

据 2018 年 2 月 23 日《科技日报》

初春养鸡咋“净场”

清丰县张先生问:初春养鸡咋“净场”?

市畜牧兽医工作站高级畜牧师白继武答:

①废物处理。将鸡舍周围 6 米以内的鸡粪、杂草、废料等清除,送至远离鸡舍处焚毁并深埋。②空鸡舍消毒。空鸡舍周围 2 米以内要进行除草、翻土,并铺设一层生石灰。鸡舍内采用“一消二冲三烧四喷五熏蒸”的方法进行彻底消毒。③用具、设备清洗消毒。鸡舍内的食槽、饮水器、育雏加温设备、产蛋箱等,在使用前都必须进行彻底消毒。方法是先用清水浸泡洗净,再用 0.1% 的新洁尔灭消毒液洗刷消毒,然后用清水冲洗晾干。



苹果树春季复剪及注意事项

苹果树在春季开花前或开花后的修剪,称为春季复剪。春季复剪可弥补冬剪的不足,调节果树生长与结果的关系,促进花芽分化和结果母枝的发生,提高坐果率;克服果树大、小年现象,缓和幼旺树长势,有利于控制树冠,培养结果枝组。

复剪时间

复剪应在春季气温回升稳定之后、果树萌芽并能清楚辨别叶芽和花芽时进行,在花蕾膨大期之前复剪完毕。

复剪顺序

复剪应根据果园条件、树龄、树势等确定修剪程度。一般是先剪成龄树,后剪幼树;先剪弱树及开花早的品种,后剪旺树和开花迟的品种。

复剪方法

1. 对盛果期的果树,可按生长枝与结果枝 3:1 的比例,对结果母枝进行细致修剪,使其合理结果。在修剪手法上以疏剪为主、短截为辅,从而起到壮花保果的作用。

2. 对花芽多的大龄树,应本着疏弱留强的原则更新衰老枝条和过密枝组,适当短截中长果枝,疏剪树冠外围中上部过密的交叉枝条及其他瘦弱枝条。

3. 对开花少的小年树要尽量多留花芽,同时疏除过密营养枝。

4. 对幼树骨干枝,除正常的短截外,其余各枝可长放或短截,以利于促发枝条。同时,要疏除过密生长枝及徒长枝,对幼树主、侧枝拉枝定型,为丰产打好基础。

5. 对受冻害的果树,应按照小伤摘叶、中伤剪枝、大伤锯平的原则进行复剪,即:对冻后枝梢尚好、叶片干枯不落的,及早摘除叶片;对部分枝梢冻死的,及时剪除冻死枝梢;对受冻害较严重、整个树冠已经冻死的,及时锯断主干,培养 2 至 3 个生长枝成为骨干枝。

注意事项

1. 复剪必须配合良好的肥水管理,才能收到良好的效果。

2. 山地果园应注意做好防旱、抗旱工作。

3. 注意保护果树内膛枝条,一般只对内膛的结果枝进行短截,以促其健壮。

4. 过度修剪会严重削弱果树根系生长,造成树势衰退,果农应尽量避免。

5. 注意保护果树修剪伤口,同时加强病虫害防治工作。

柴全喜

本版主办:濮阳市科学技术局

组稿:路晓燕 李树华

2017 年企业对国内发明专利申请增长的贡献率达到 73.5%

国家知识产权局:国内企业创新主体地位进一步巩固

“要加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系,让千千万万企业成为技术创新主体,大企业‘龙头’带动、中小微企业‘特尖专精’,必将极大地增强我国经济创新力和竞争力。”前不久召开的国家科学技术奖励大会,寄托着对企业创新的殷切厚望。

企业是市场的主体,也应当成为技术创新的主体。来自国家知识产权局的最新统计数据显示:2017 年,我国国内发明专利申请量和拥有量中,企业所占比重大分别达到 63.3% 和 66.4%,较 2016 年提高 1.6 和 0.9 个百分点;企业对我国国内发明专利申请增长的贡献率达到 73.5%;国内企业有效发明专利 5 年以上维持率达到 70.9%,较 2016 年提高 3.4 个百分点。国家知识产权局规划发展司司长毕国表示,国内企业创新主体地位进一步巩固。

“企业是创新活动的组织者、创新价值的创造者,也是促进科研成果向市场价值转化的直接推动者。我国企业的创新能力持续加强,企业作为知识产权创造和运用的主体地位日益稳固。”中国社会科学院法学研究所研究员李顺德在接受《中国知识产权报》记



实施知识产权战略 建设创新型濮阳

者采访时表示,要进一步强化企业创新主体地位,营造企业家健康成长环境,更好发挥企业家作用,这对深化供给侧结构性改革、激发市场活力、实现经济社会持续健康发展具有重要意义。

创新主体作用突出

在深圳的创新体系中,企业是其中一个重要的环节。以企业为创新主体,让深圳成长为一座创新创业之都。以华为、腾讯、中兴通讯、大疆创新等为代表的创新型企业,让深圳逐步构成了以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。迈瑞生物医疗电子股份有限公司(下称迈瑞生物)是深圳一家从事高科技医疗设备研发制造的企业,也是全球医用诊断设备的创新领导者之一。公司产品涵盖生命信息与支持、临床检验及试剂、数字超声、放射影像等四大领域。公司研发的一款超声仪器设备技术在全球处于领先地位,市场占有率名列前茅。而这些创新成果的产出源于公司背后强大的创新团队的付出和持续不断的研发投入。

“在我们推出这款设备之前,国内医院主

要依赖进口,潜在的市场价达 160 亿元。正是看到这一市场潜力,公司花了 3 年时间,投入资金超过 3 亿元,最终研发出了这款全球先进的设备。”迈瑞生物研发部有关负责人表示,尽管前期资金投入大、研发周期长,但从目前的市场前景和规模来看,这些投入都是值得的。据悉,目前迈瑞生物的产品在全球范围内的销售已扩展至 190 多个国家和地区,并在美国及欧洲一些国家和地区进行了专利布局。

窥一斑而知全豹。企业在研发活动中发挥的主要作用,可以从深圳的“4 个 90%”看出端倪:90% 以上的研发机构设立在企业、90% 以上的研发人员集中在企业、90% 以上的研发资金来源于企业、90% 以上的职务发明专利出自企业。此外,根据世界知识产权组织的统计数据显示,2016 年,深圳提交 PCT 国际专利申请约 2 万件,较上年增长 47.6%,占全国的 46.6%,连续 13 年稳居全国首位。

无独有偶。在北京中关村,企业技术创新主体地位也在进一步凸显,创新型企業示范作用不断提升。数据显示,2016 年,85 家企业专利申请量超过百件。其中,7 家千件专利企业的专利申请量达到 1.4863 万件,占中关村

企业专利申请总量的 21.5%。

不仅如此,我国企业的海外专利布局意识也在增强。据美国商业专利数据库统计,2017 年中国企业新增 1.1241 万件美国专利,比 2016 年增长了 28%,中国首次跻身拥有美国专利数量最多的 5 个国家之一。

“不难看出,在不少创新生态良好、创新风潮涌动的地区,企业的创新主体地位得以彰显,企业已成为实现产业升级新旧动能转换的重要力量。”李顺德表示,企业要成为创新主体有 2 个必要条件,一是必须有创新能力,二是必须有创新动力。要增强企业的创新主体地位和主导作用,引导各类创新要素向企业集聚,不断增强企业创新动力、活力、实力。

营造良好营商环境

要构建企业的创新主体地位,除了需要企业具有技术研发的基础,还应该有与之相匹配的创新环境。2017 年 9 月,《中共中央国务院关于营造企业家健康成长环境弘扬优秀企业家精神更好发挥企业家作用的意见》中明确提出,要营造依法保护企业家合法权益的法治环境,激发企业家创新活力和创造潜能,依法保

护企业家拓展创新空间。

“在天津市知识产权局的调处下,我们和几家侵权企业达成和解,在获得经济赔偿的同时,对方也答应不再生产销售侵权产品。我们的创新成果得到了保护和尊重。”天津某电动车企业负责人向记者表示。

“严格的知识产权保护,是维护市场公平竞争环境的基石。对企业来说,依靠创新累积起来的知识产权是企业参与竞争的制胜武器。因此,良好的知识产权保护环境是激发创业创新热情、保护创业创新成果的有效支撑。要通过严格的知识产权保护,建立鼓励创新的公平、开放、透明的市场环境,为企业开展核心技术自主创新提供坚实保障。”李顺德说。

2016 年年底,国家知识产权局出台《关于严格专利保护的若干意见》,提出 33 条严格专利保护的具体措施。这是我国知识产权主管部门围绕严格知识产权保护出台的首份指导性文件,其目的就是要全面从严保护专利权,让侵权者付出沉重代价。此外,国家知识产权局还认真落实中央关于严格知识产权保护的决策部署,统筹推进知识产权严保护、大保护、快保护、同保护各项工作,推动知识产权保护从不断加强向全面从严转变,为企业创新营造良好的营商环境和创新环境。

“当前,我国正深入推进供给侧结构性改革,急需改造提升传统产业、培育发展新动能,促进经济社会可持续发展。应构建有利于企业家干事创业的机制,不断完善激发和保护企业家精神的法治环境、市场环境、社会环境,为企业家营造良好的营商环境和创新环境。”李顺德表示。

据 2018 年 2 月 9 日《中国知识产权报》