

NASA 发现宇宙迄今最曜亮星系

亮度超出太阳300万亿倍 中心拥有超大质量黑洞

科技日报北京5月22日电(记者华凌)美国国家航空航天局(NASA)的天文学家通过“广角红外测量探测器”(WISE)发现了迄今宇宙中最曜亮的星系,其亮度比太阳高出300万亿倍。

研究人员认为,这是迄今发现的最亮的星系。该星系属于极亮红外星系,研究人员将其命名为WISE J224607.57-052635.0。这一星系这么亮,也许是因为其中心有一颗超大质量黑洞。NASA在一份声明中解释说,超大质量黑洞在吞噬周围气体和物质的同时,会释放出可见光、紫外线和X射线,照亮整个星

系。但这些光基本被星系周围的尘埃气团吸收,而该气团被加热后,会释放出红外线,这就是为什么用红外探测器才能发现该星系的原因。

在星系中心有巨大的黑洞很寻常,但是能够在宇宙中找到一个这么遥远的黑洞实属罕见。这个星系的光线在宇宙中旅行了125亿年才抵达地球,被天文学家观测到。所以今天观测到的影像实际上是它125亿年前的状态。那时宇宙还很年轻,年龄只有今天的十分之一,但该星系中心黑洞的质量已相当于数十亿个太阳。

研究称,这个黑洞如此庞大,有三个解释。一是它生来巨大,或者说黑洞在“胚胎”阶段就可能大得超出想像。另外两种解释则是说,该黑洞在发育过程中,打破或绕过了黑洞进食的理论极限,即所谓的埃丁顿极限。当一个黑洞吞噬气体和物质时,释放光的光压也会驱散气体,限制黑洞持续吞噬物质的速度。如果黑洞打破了这个限制,理论上它就能够以惊人的速度膨胀。

过去科学家也曾观察到有黑洞打破这一限制,而该研究中观测到的黑洞则是一再突破这个限制,

才会成长到如此规模。绕过黑洞进食的理论极限,则意味着黑洞旋转得足够慢,可以“吃”到比旋转快的黑洞多得多的东西,以致成长得更为巨大。英国莱斯特大学的研究人员安德鲁·布莱恩说,“这个极亮红外星系中的超大黑洞很可能在相当长的时期持续地大块吞噬,就好像赢得了个持续数亿年的吃热狗比赛”。

目前,研究人员正在计划通过研究确定这个星系中超大黑洞的质量,了解这些有助于揭示宇宙初期阶段该星系以及其他星系的历史。



南非重视创新成果市场化

将大力加强国际合作

科技日报比勒陀利亚5月21日电(记者杜华斌)南非科技部长潘多女士21日在南非国会发表题为“科技与创新是未来增长驱动力”的报告中宣布,南非2015/2016财年将在科技创新上投入将近75亿兰特(相当于35亿人民币)。她进一步表示,南非政府争取在2019年,将科技创新预算经费提高至国民生产总值的1.5%。

潘多部长在报告中强调,南非科技部中期工作重点是在开发人力资本、创新知识、加强研究基础设施建设,以及支持科研创新成果走向市场。政府重点支持的项目包括含氟化工品、钛金属加工、纤维复合材料等。她特别提到,政府要加强对企业的支持,使企业保持国际科技与创新竞争力,提及的行业包括柑橘、糖业、林业、葡萄酒、水产业、造纸、矿产品加工等。

同时,她还表示南非要加强国际科技合作,保证在年内实现为国家创新体系引进3.8亿兰特外国投资的目标。谈到加强国际合作时,潘多部长在报告中还专门提到,将在今年11月与中国科技部合作在约翰内斯堡举办高技术展览,将展览作为两国之间加强投资合作和科技项目合作平台,推动两国之间的科技创新和人才培养合作。

今日视点

投资“蓝天研究” 应对病菌抗药性

——英报告呼吁建立全球抗生素研究基金

本报驻英国记者 郑煊斌



目前,一些病菌已对现有最好药品产生耐药性,且耐药性细菌已在全球传播,但全球制药业正在开发的新型抗生素种类则非常少。为了应对这种状况,评估小组的报告提出建议:未来5年全球制药业需投资20亿美元的全球创新基金,以支持针对药品和诊断的“蓝天研究”(Blue-sky Research,即没有明确目标的研究活动),其中大部分将用于支持大学和小型生物科技公司的研发活动。

成本则低得多。伦敦大学圣乔治学院安东尼·科茨教授创立的Helperby Therapeutics医疗公司,已开发出一种抗药性破坏者——HT61,它能对超级病菌MRSA(耐甲氧西林金黄色葡萄球菌),即将在印度进行临床试验。评估小组指出,上述这类研究可以从创新基金得到资助,这是延长现有药品效力的关键。

曾担任高盛首席经济学家的评估小组负责人吉米·奥尼尔表示:“我们需要尽快开始研发新药品,以确保满足全球需求,有效地治疗细菌感染,并使现代医药和外科手术能正常为人类服务。”他曾将银行业危机和因抗生素失效而即将显现的灾难相提并论,并警告,到2050年耐药性微生物每年将造成全球1000万人死亡,并带来100万亿美元的经济损失。奥尼尔认为,大型制药公司应该为创新基金提供资金,而不应只将目光盯在对短期利润和损失的评估方面。

2014年,英国首相卡梅伦指派奥尼尔负责审核抗生素耐药性问题,目前欧洲每年约3万人死于抗生素耐药性。

目前,很多大型医药公司已不再研究抗生素。报告认为,其部分原因在于新型抗生素的商业回报具有不确定性。新型药品开发成功后,为保持其效力,经常在数年内仅用作备用,其弊端是投入使用时药

品专利有效期也可能临近终点。专利一旦过期,便宜的仿制药便可上市。报告建议,为了激励药品的研发,应向成功研发通过验证的新型抗生素的公司,一次性支付资金。这将打破药品盈利能力与其销量之间的联系。

评估小组预测,其提议如能实施,未来10年制药界将能开发15种新型抗生素,其中至少有4种将是针对那些最令人担忧之细菌种类的“突破性产品”。报告估计,未来10年内研发这些药品的支出将高达160亿至370亿美元。但鉴于抗生素是医疗保健环节中最为基础的一环,它可被广泛应用于抗感染、外科手术和癌症治疗等方面,因此,上述投资与可能产生的效益相比微不足道。

英国制药业巨头葛兰素史克是目前全球仍坚持研发抗生素的少数公司之一,非常欢迎这份报告。其药品研发部总裁帕特里克·瓦兰斯表示:“这些设想给我们带来了挑战,确保未来几代人能使用所必需的抗生素,以拯救数百万的生命和数十亿英镑的经济损失。”

(科技日报伦敦5月22日电)

由英国政府任命的抗生素耐药性问题评估小组日前发布报告呼吁,全球制药业共同投资20亿美元建立一个创新基金,以促进抗生素研发工作。

目前,“抗药性破坏者”是一项极具前途的研究领域,它是指那些能够用于增强现有抗生素效应的化合物。这是一种瞄准全新药物的研发途径,但其

驶大货车毫无困难。采矿公司Rio Tinto有超过50辆自动驾驶车,在澳大利亚西部偏远地区运输铁矿石。在得克萨斯州,美国军方正在研究能在战区驾驶的货车。在荷兰鹿特丹港口,已使用机器人吊车来装卸集装箱。去年,荷兰宣布了一项五年计划,要在国内推行类似Inspiration这样的货运工具。

与人类驾驶大货车相比,自动驾驶大货车有很多优势。比如它们在加速时更平稳,货车之间还能互相沟通,油耗更少。此外,在安全方面也很有利,据一项研究称,约90%的道路交通事故是由人为犯错而造成,人工智能会排除这些错误。德国柏林自由大学的帕德里克·沃格尔说:“一辆汽车永远不会疲惫,也不会因为和女友分手而在路上闹情绪,不会喝酒,不会因年老反应迟钝。”

但研究人员指出,目前仍有一些问题需要解决。如保险公司怎样给自动驾驶车设置保险范围,比如怎样判定交通事故责任;如果用人工智能货车替换了低技术货车,从长期来看会造成什么影响,比如对货车司机职业、道路商业经营(如汽车旅馆、货车中转站等)带来什么影响等。

无人驾驶大货车在美首次上路

能减少事故 可节约燃料 司机还不累

科技日报讯(记者常丽君)美国汽车制造商戴姆勒公司日前推出了自动驾驶车族中的“大家伙”——一辆自动驾驶大货车,它已在内华达州的高速公路首次上路了。

这辆货车属于Inspiration货车系列,还要等几年才能进入市场。目前它们已经获批上路,戴姆勒公司正在内华达公路上进行测试,收集真实的路况数据以进一步改进该货车。按照Inspiration货车的设计,它将在规定的汽车和货车旁的高速路上行驶。

大货车司机是很累的职业。近年来,自动驾驶工具吸引了人们的广泛兴趣,尤其是对那些跑固定路线,旅途车辆行人又比较少的货运公司。对货运行业来

说,自动驾驶货车极有前景,不仅能减少事故,更节约燃料成本,还能让驾驶员得到更好的休息。如果道路实验成功,其他大型车也可能接踵而至,比如垃圾运输车、城市公交车等。

据《新科学家》杂志网站近日报道,Inspiration货车会在车道上停车、改变速度、避免碰撞。装在仪表盘上的摄像头有100米视野范围,能辨认交通标志,让大货车行驶在自己的车道上。雷达道路监视器能看到前方250米,确定其他交通工具位置,还能自动遵守任何限速。但它们也不是完全无人驾驶,还有驾驶员坐在里面以防万一,在变道或其他未预料风险时做出干预。

对于那些已有自动机械的行业来说,接纳自动驾

第三方机构掺和数据造假更隐蔽

(上接第一版)

具体到中国,韩启德认为,近年科学道德建设还是有成效的,学术不端行为已是“过街老鼠,人人喊打”,但老鼠还很猖獗,还有人一边喊打,一边做老鼠!打击学术不端,要让科研人员作到“不敢、不能、不想”。首先是不敢,这就需要采取一些坚定惩治的措施,必须坚决、坚定地发生一起查一起;其次,要建立和完善“不能”学术造假的机制、体制等制度;最后,要让科研人员“不想”。科技工作者搞科研是为了追求真理,要讲道德、讲诚信,学科带头人必须做好示范作用。同样,教育首先是要育人,尤其是高等教育,

要从老师的言传身教中教育学生坚持学术道德。

吴常信表示,一定要落实主管部门,对严重违规的事例要严惩不怠,以儆效尤。他举例道,由“中华人民共和国教育部令”的第十四条规定:社会中介组织、互联网站和个人,组织或参与学位论文买卖、代写的,由有关主管机关依法查处。

昌增益则建议,应借鉴美国做法,设立直属国务院的国家学术诚信办公室,并制定国家政策和设立国家机构,需出台权威性的和可操作的国家政策。

(科技日报广州5月22日电)

鲁先平:圆“创制”抗肿瘤药物的中国梦

(上接第一版)

而在大洋彼岸,尤其是美国,却有大批优秀的华裔科学家进行原创药开发。“我们国家有非常优秀的科学家,有巨大无比的市场,有很好的制药基础,我们的产业却处在生态链的最低端。这是为什么?”每当鲁先平和一批60后海外华人博士相聚,都会如此发问。

“我们没能将科学与商业、资本、市场、人力资源融合起来!”深思之后,鲁先平决定了,“回国!为中国临床患者提供价格可承受的原创新药。”

其实,已经拥有全球药物研发及管理经验,熟知市场和知识产权及专利策略的鲁先平更明白,“原创药的开发风险是最大的,周期也是最长的,但是品种十分独特,竞争也是最小的”。

原创药不是想要就能要

“我们不是热血青年,不是凭一腔热血,拉几个人,找点钱,就可以把事情做成。做原创药一定要有非常全面细致和基于科学的评判。”鲁先平说,“实验室里已成功的结果,也只有百分之二能够成功变成一个产品上市,服务于患者。也就是说,在整个研发的过程中,风险是百分之九十九。这意味着如果我们不具有风险控制能力或技术的话,那就无异于一帮流氓或无赖式冒险家,我们不干这个事。”

“新疆高空王子阿迪力可以在两座高山之间走钢丝绳。对普通人这是一个超级高风险的行为,但是阿迪力可以走得很成功,因为他的心理素质和平衡能力让他能够驾驭风险、控制风险。”鲁先平介绍,原创药开发很像走钢丝,微志是在具备了核心实力后才走上去的。

微志生物在成立之初就建立了基于化学基因组学的集成式药物发现及早期评价平台。对于整个研发链条风险最大的环节,通过这一核心技术去预测、评判设计的化学结构、寻找靶点,研判是否具有成药的可能,具有什么潜在的好处和坏处,然后做出科学选择,是继续开发还是尽早放弃,以保证浪费最少的钱,最少的时间。因为一旦进入临床研究阶段,花费的钱和时间是最多的,失败的成本也是不可承受的。

这一日臻完美的核心技术也是鲁先平最得意的原创作品。“懂得了全基因组表达,计算机辅助结构设计、

基于信息学的数据挖掘,从而得到强有力的预测性数据,为原创药研发提供保障。这技术14年前是非常先进的,我们在上世纪80年代末就站到了生物医学研发领域的前端,应该叫做冲浪者。”

鲁先平知道,只有拥有了先进的核心技术才能为原创护航。

享受原创过程的美妙

一个原创药至少要搞10年,一个企业没有任何盈利,一群科学家乐此不疲。“我不喜欢讲大话,我觉得就是喜欢,因为我个人是非常享受创新研发最终能够通过我的科学智慧去治病救人、服务于社会这么一个过程。”

“2001年底我们开始设立实验室,2002年我们对HDAC(组蛋白去乙酰化酶)进行研究,而这个靶点当时刚刚发现的,它和表观遗传学有什么关系,大家都不知道。只知道HDAC参与转录调控复合物,而这个复合物参与了分化、增殖、免疫调控、炎症形成,我们推测HDAC极有可能影响肿瘤上皮的分化。”鲁先平说,“当时对这个靶点的认识其实只是冰山一角。这一想法可以说天真、朴素,也可以说是很‘二’的想法,英文叫naive。”

就如同他对美妙大自然的感知和判断让他拍出美妙的作品一样,HDAC的这种影响一经证实,就对肿瘤治疗方法带来革命性的改变。再用12年的时间,他把最初的一个闪念做成了令全球瞩目的原创作品西达本胺,这一作品在肿瘤患者眼中不止是还是希望。

原来,看似很“二”的想法其实很精准,不是凭空而生,而是凭借科学的敏锐和远见。鲁先平自问自答:“我们为什么敢于去做这种原始创新呢?因为团队坚实的科学基础和历练,让我们一批意气相投的人团结在一起共享这个过程。”

其实,鲁先平更享受的是微志生物由一个早期研发型公司,成功转型为有机整合了研发、生产、营销,以核心技术为创新研发引擎,丰富原创创新产品线为基础,可持续发展的现代生物医药企业。公司以海归科学团队+风险投资+各级政府创新基金支持而发展成功的自主创新之路,为我国生物医药产业转型提供了积极的示范。(科技日报深圳5月22日电)



5月19日,中俄“海上联合—2015(I)”军事演习进入海上补给演练阶段,俄直升机进行空中警戒。

中俄“海上联合—2015(I)”军事演习21日闭幕。5月11日至21日,中俄两国海军在地中海海域进行代号为“海上联合—2015(I)”的联合军事演习。演习的课题是维护远海航运安全,演习主要内容包括海上防御、海上补给、护航行动、保证航运安全联合行动和实际使用武器演练等。

新华社发(熊利兵摄)