

发展第三代半导体,别让基础研究成“绊脚石”

本报记者 刘园园

“宽禁带半导体就像一个小孩,还没长好就被拉到市场上去应用。”在11月8日至9日召开的香山科学会议上,中科院院士、中科院半导体所研究员夏建白打的比方引起不少与会专家的共鸣。

夏建白所说的宽禁带半导体又被称为第三代半导体,氮化镓、碳化硅、氧化镓、金刚石等材料是其主要代表。

如果说以硅为代表的第二代半导体是集成电路的基石,第二代半导体如砷化镓促成了信息高速公路的崛起的话,那么第三代半导体材料技术正在成为抢占下一代信息技术、节能减排及国防安全制高点的最佳途径之一,是战略性新兴产业的重要组成部分。

现在的课题是,快速发展的第三代半导体材料,特别是深紫外发光和激光领域被基础研究绊住了脚。

上帝的礼物还是难题?

如果你依然对第三代半导体材料感到陌生,可以抬头看看家中无处不在的LED(发光二极管)灯。氮化镓基蓝光LED的发明使高效白光LED照明得以实现,引起了人类照明光源的又一次革命。



金铸辉煌币鉴时代 11月9日至11日,“2018北京国际钱币博览会”在国家会议中心举行。

如何为民营经济发展营造良好法治环境

(上接第一版)

“我还清楚地记得这个案子。”负责此案一审的昆明市中级人民法院知识产权庭四级高级法官沈兆吉告诉科技日报记者,这样的案件在她那里不算少数,许多涉及商标的案件,往往是后期的企业主观上有侵权,在本案诉讼过程中,有案外人提出商标异议申请,依据《中华人民共和国商标法》,国家商标评审委员会撤销了后注册的“万名欧普 VANMOL&OUPU及图”商标。

(上接第一版)

与广西壮族自冶区一同成长的杨柳,其60年来的巨变见证了广西经济发展的点滴进程。60年来,广西根据实际区情,推动各产业从无到有、从小到大发展起来,促进产业不断升级、产业发展不断完善、产业结构不断优化,为广西经济建设带来了持续的助力。

山青水碧生态更美

昔日的南宁那考河湿地公园,绿水环绕,芳草萋萋,大车在花间缓缓转动,鲜花怒放的水生美人蕉在风中轻轻摇曳。市民漫步郊景,沉醉于那考河的生态之美,用手机频频记录下美丽瞬间。

“我们改变传统用灰色设施的‘工程治水’

生,可以抬头看看家中无处不在的LED(发光二极管)灯。氮化镓基蓝光LED的发明使高效白光LED照明得以实现,引起了人类照明光源的又一次革命。日本科学家赤崎勇、天野浩和美籍华裔科学家中村修二也因其工作获得了2014年诺贝尔物理学奖。

夏建白告诉记者,第一代半导体硅经过几十年的发展,产业发展和基础研究齐头并进,基础扎实。相比之下,日本人开始研究第三代半导体时,很多人认为氮化镓材料的缺陷太多,难以做成高效光电器件。没想到日本竟然把蓝光LED做出来了,紧跟着就是市场的快速爆发。



中科院长春光学精密机械与物理研究所研究员刘可为把氮化镓基蓝光LED的发明比作做蛋糕。蛋糕做出来了,它的美味得到市场认可,但其中很多原理却不太清楚,因此当市场需要更美味的蛋糕时,遇到了麻烦。

市场倒逼基础研究加速

氮化镓基蓝光LED仅仅是一个开端,第三代半导体的确有潜力做出更大、更美味的蛋糕。“第三代半导体材料除具有优异的光电特性外,还具有击穿电场高、热导率高、电子饱和速率高、抗辐射能力强、介电常数低等优越性能。”中科院长春光学精密机械与物理研究所研究员申德振介绍,因此它们在短波光、激光、探测等光电子器件和高温、高压、高频大功率的电子器件领域有广阔应用前景。

持全国前列,植被生态质量和植被生态改善程度居全国首位。

绿水青山,就是金山银山。今日广西,山青水碧,生态更美。各族群众幸福满满。一线牵东西,全城若比邻。在南宁地铁1号线会展中心站,绿意融融的“小清新”列车疾驰而来,载着市民奔向远方。

“畅通的公共交通是市民对美好生活的迫切要求,南宁地铁是近年来人民群众获得感最强的城建项目。”南宁轨道交通集团有限责任公司总经理黄钟晖说。

60年来,广西坚持以人民为中心的发展思想,把人民对美好生活的向往作为一切工作的出发点和落脚点,千方百计解决好人民群众最关心、最直接、最现实的利益问题,不断提高各族人民生活水平,人民群众安居乐业,日子越过越红火。

“希望我们通过设立这个奖项,确实实地找到一批有胆魄的年轻人。”施一公说,对这批年轻人的评价,不应该是发表了多少篇文章,影响因素是多是少,有多少人引用他们的文章,而是让评委来判断,看他们在科学前沿的突破,有没有可能改变人类未来,是不是在某个领域起到了引领作用,把人类的未知往前推进了一步。

“我国应加大对第三代半导体紫外、深紫外发光和激光等领域的投入,解决该领域的核心科学和技术难题,争取拥有更多具有自主知识产权的核心技术。”申德振说。(科技日报北京11月11日电)



这批货物在售卖过程中被当场查获,现已发还被害单位。经鉴定,涉案28.84吨氟化铵工业产品价值150631.32元。

案件二审主审法官、昆明市中级人民法院刑一庭审判员程思进告诉科技日报记者,6名被告人将企业财物非法占为己有,其行为已触犯刑律,构成职务侵占罪,被判处有期徒刑一年零两个月至一年零六个月不等。

“许多民营企业采用家族化管理模式,企业内部存在管理秩序混乱、裙带关系复杂、人员流动性强、劳动合同关系模糊、利润分配机制不合理等诸多因素,容易成为民营企业内部滋生职务侵占犯罪的温床。”

“许多民营企业采用家族化管理模式,企业内部存在管理秩序混乱、裙带关系复杂、人员流动性强、劳动合同关系模糊、利润分配机制不合理等诸多因素,容易成为民营企业内部滋生职务侵占犯罪的温床。”

“生活压力,特别是房子已经在干扰这一代青年科学家的生活和工作了。科学家也是人,如果每天走进实验室,做实验、想思路、和学生讨论数据的时候,脑子里还在想这个房贷怎么还,房租怎么付,小孩去哪里上小学,他怎么可能从容不迫地做科

的梦想。走进河池市南丹县‘千家福寨万户瑶乡’异地扶贫搬迁后湖王尚安置点的农村电商便民服务站,各种日用商品整整齐齐地摆放着。

从参与到“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。“一些科学家朋友在和我聊天时,经常会说到目前科技奖励中的一些弊端,比如很多奖项是锦上添花,而且,科学家的薪酬和能力不匹配,导致商业公司通过市场化的薪酬机制挖走很多人。”

“我们希望该奖项能为科技奖励和评价机制的改变做出些尝试。”科学探索奖发起人表示,该奖项的评审将坚持不唯出身、不唯帽子、不唯派系的原则,真正让评审机制、流程和评审结果由“科学家们说了算”,本着宁缺毋滥的原则,所有科研成果不是在一个领域起到了引领作用,把人类的未知往前推进了一步。



“生活压力,特别是房子已经在干扰这一代青年科学家的生活和工作了。科学家也是人,如果每天走进实验室,做实验、想思路、和学生讨论数据的时候,脑子里还在想这个房贷怎么还,房租怎么付,小孩去哪里上小学,他怎么可能从容不迫地做科

“生活压力,特别是房子已经在干扰这一代青年科学家的生活和工作了。科学家也是人,如果每天走进实验室,做实验、想思路、和学生讨论数据的时候,脑子里还在想这个房贷怎么还,房租怎么付,小孩去哪里上小学,他怎么可能从容不迫地做科

的梦想。走进河池市南丹县‘千家福寨万户瑶乡’异地扶贫搬迁后湖王尚安置点的农村电商便民服务站,各种日用商品整整齐齐地摆放着。

“生活压力,特别是房子已经在干扰这一代青年科学家的生活和工作了。科学家也是人,如果每天走进实验室,做实验、想思路、和学生讨论数据的时候,脑子里还在想这个房贷怎么还,房租怎么付,小孩去哪里上小学,他怎么可能从容不迫地做科

的梦想。走进河池市南丹县‘千家福寨万户瑶乡’异地扶贫搬迁后湖王尚安置点的农村电商便民服务站,各种日用商品整整齐齐地摆放着。

的梦想。走进河池市南丹县‘千家福寨万户瑶乡’异地扶贫搬迁后湖王尚安置点的农村电商便民服务站,各种日用商品整整齐齐地摆放着。

11月9日,腾讯在庆祝20岁生日之际公布了一件大事——该公司董事会主席兼首席执行官马化腾与北京大学教授饶毅,携手杨振宁、毛淑德、何华武、邹英、李培根、陈十一、张益唐、施一公、高文、谢克昌、程泰宁、谢晓亮、潘建伟等科学家,共同发起设立“科学探索奖”。

“科学探索奖”的奖励对象年龄上限为45岁。每年将有50人获奖,获奖者将获得每年60万元的资助。从参与捐助“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。

“科学探索奖”的奖励对象年龄上限为45岁。每年将有50人获奖,获奖者将获得每年60万元的资助。从参与捐助“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。

“科学探索奖”的奖励对象年龄上限为45岁。每年将有50人获奖,获奖者将获得每年60万元的资助。从参与捐助“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。

“科学探索奖”的奖励对象年龄上限为45岁。每年将有50人获奖,获奖者将获得每年60万元的资助。从参与捐助“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。

马化腾联手知名科学家发起‘科学探索奖’ 首期十亿元大奖将带来哪些改变

“科学探索奖”的奖励对象年龄上限为45岁。每年将有50人获奖,获奖者将获得每年60万元的资助。从参与捐助“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。

“科学探索奖”的奖励对象年龄上限为45岁。每年将有50人获奖,获奖者将获得每年60万元的资助。从参与捐助“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。

“科学探索奖”的奖励对象年龄上限为45岁。每年将有50人获奖,获奖者将获得每年60万元的资助。从参与捐助“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。

“科学探索奖”的奖励对象年龄上限为45岁。每年将有50人获奖,获奖者将获得每年60万元的资助。从参与捐助“未来科学大奖”到“科学探索奖”,腾讯在基础研究领域的探索越走越远。

帕金森病新风险基因找到

帕金森病,一种常见又可怕的中枢神经系统变性性疾病。日前,中南大学医学遗传学研究所教授唐北沙团队的一项研究,通过采用denovo突变分析策略和新一代测序技术,在我国帕金森病人群中首次鉴定出了一个新风险基因——NUS1,并提出了帕金森病发病的新思想。

帕金森病,一种常见又可怕的中枢神经系统变性性疾病。日前,中南大学医学遗传学研究所教授唐北沙团队的一项研究,通过采用denovo突变分析策略和新一代测序技术,在我国帕金森病人群中首次鉴定出了一个新风险基因——NUS1,并提出了帕金森病发病的新思想。

帕金森病,一种常见又可怕的中枢神经系统变性性疾病。日前,中南大学医学遗传学研究所教授唐北沙团队的一项研究,通过采用denovo突变分析策略和新一代测序技术,在我国帕金森病人群中首次鉴定出了一个新风险基因——NUS1,并提出了帕金森病发病的新思想。

帕金森病,一种常见又可怕的中枢神经系统变性性疾病。日前,中南大学医学遗传学研究所教授唐北沙团队的一项研究,通过采用denovo突变分析策略和新一代测序技术,在我国帕金森病人群中首次鉴定出了一个新风险基因——NUS1,并提出了帕金森病发病的新思想。

上海等四地率先完成水源地环境整治

生态环境部11日表示,从目前进展情况看,上海、宁夏、湖南、青海等4省份已率先完成水源地环境整治相关任务,并分别建立了完善的、适合本地特色的工作机制。

生态环境部11日表示,从目前进展情况看,上海、宁夏、湖南、青海等4省份已率先完成水源地环境整治相关任务,并分别建立了完善的、适合本地特色的工作机制。

生态环境部11日表示,从目前进展情况看,上海、宁夏、湖南、青海等4省份已率先完成水源地环境整治相关任务,并分别建立了完善的、适合本地特色的工作机制。