



中国专利奖颁奖大会在京举行

25个金奖项目新增销售额 939 亿元

本报北京12月13日讯(记者李晨)今天,由国家知识产权局和世界知识产权组织共同主办的第十九届中国专利奖颁奖大会在北京举行。本届中国专利奖共评选出中国专利金奖20项、中国外观设计金奖5项、中国专利优秀奖802项、中国外观设计优秀奖68项。据不完全统计,25项专利金奖相关产品或工程项目从实施之日起到2016年年底,新增销售额939亿元,新增利润96亿元,新增出口244亿元。

国家知识产权局局长申长雨、世界知识产权组织副总干事王彬颖出席大会并讲话。申长雨在讲话中表示,本届中国专利奖评选工作得到了世界知识产权组织、国家有关部委、各地知识产权局、行业协会以及“两院”院士的大力支持,共推荐了1554项优秀专利项目参加评选,为历年之最,很好地展示了

全社会的创新活力和创新水平。

申长雨指出,要强化知识产权创造,促进高价值专利产出;要强化知识产权运用,促进专利价值的实现;要强化知识产权保护,激发全社会的创新热情。

据悉,中国专利奖评选活动自1989年起开始举办,至今已成功举办19届,累计评选出近5000项创造质量高、运用效益佳、保护能力强、管理水平高的专利项目。

大会期间,“中国知识产权高峰论坛暨中国优秀专利展”举行。本届论坛的主题是“创·新时代,创·见未来”。与会嘉宾围绕在经济新常态下企业创新之道、“互联网+”带给创新企业的机遇和挑战、知识产权与创新生态体系构建和完善、知识产权大保护与企业创新、高价值知识产权的培育和运营等方面展开了讨论。

2017 我在现场 年终盘点⑦

实验室,“不一样的烟火”

科学家首次揭示冷表面冰晶生长模式

“我采得最多的地方是实验室,打得最多的电话是外卖。”一位科研人员如是说。实验室是科学研究的基地,也是孕育重大科研成果的摇篮,更是科研人员的第二个家。这里有他们的欢笑和汗水、自豪与失落,这里发生的故事值得一探。

眼镜与锄头

讲述人：中科院工程热物理研究所研究员 陈海生

我们团队有一个特别的符号,叫做“眼镜与锄头”。这个符号是怎么来的呢?

在10兆瓦压缩空气储能系统建设初期,客观条件导致混凝土施工需要连夜完成。凌晨两点了,戴着黑框眼镜的李文老师仍与工人一起,拿起锄头用力地将混凝土按图纸的要求进行固化和平整。

作为工业级的示范系统,10兆瓦压缩空气储能系统的建设凝结了整个团队的心血,既需要实验室中的冥思苦想、精打细算,又需要施工现场的撸起袖子、亲力亲为。平时,在钢结构安装、设备调试、电气工程等各个环节、各个角落,处处都有这些“眼镜”和“锄头”同时存在。

就这样,眼镜与锄头成为我们团队共同的劳动符号。

今年下半年,10兆瓦压缩空气储能系统进入调试关键阶段,作为核心部件的高效换热器运行出现异常。蓄冷蓄热部当即成立攻坚小组,制定了抢修方案,7位成员集体出动,带领厂家的两位工

人争分夺秒地搭脚手架、切割打磨密封挡板、连夜开展气密水密实验……

此时,换热器密封隔热层内的保温棉在气割和焊接时于高空着火,这种情况大家还是第一次遇到。幸亏攻坚小组此前制定了详细的预案,几位小组成员眼疾手快,于千钧一发之际用灭火器扑灭明火。

明知山有虎,偏向虎山行。攻坚小组组长林曦鹏当机立断,增强防护措施,两位成员还深入壳体内部拆除保温棉,导致全身奇痒。经过十天的攻坚克难,抢修工作终于顺利完成,保障了系统调试的进度。

从1.5兆瓦试验平台建成到10兆瓦示范电站运行,对科研事业执着的情怀支撑着团队不断前进。如今,中科院工程热物理研究所储能研发中心建成了国际上容量最大、功能最全、测量范围最宽的压缩空气储能集成实验与验证平台,同时也启动了100兆瓦项目预研。随着全球能源变革的步伐加快,市场对大规模储能的需求日益迫切。我们盼望着,将眼镜与锄头的精神发扬到更大的项目中去。



中科院工程热物理研究所储能研发中心的科研人员在现场调试设备。

年终手记

让更多科研成果走出实验室

进入新时代,我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,国家对科技支撑的需求比以往任何时期都更加迫切。加快科技创新,坚持创新引领发展,已成为解决人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分发展之间的矛盾的主要途径。

科技创新由跟踪向并跑、领跑转变,需要不断夯实现有的科技基础。当下,我国同发达国家的科技经济差距主要体现在创新能力上,急需瞄准国家目标和战略需求,瞄准国际科技前沿,布局一批学科交叉融合、综合集成的国家实验室,打造一批人才资源科学配置、协同创新优势明显的重点实验室,着力攻克关键核心技术,抢占事关长远和全局的科技战略制高点,在重大前沿科技领域快速取得突破。

同时,要保障创新驱动,必须为科学家提供更好的科研环境,让科学家得以专注科研,产出更多原创性成果。科学家、科研机构、企业等各个创新环节需要共同努力,加快科研成果转化,拓宽推广应用渠道,让更多优秀成果尽快走出实验室,变为社会生产力。

今年以来,我国科技成果转化亮点频出:全球首套煤经二甲醚醚基制乙醇工业示范项目一次投产;生物人工肝系统研制成功,预计三五年内有产品投放市场;预热燃烧技术实现低阶煤清洁高效利用,正在进行工程示范;世界首台集高低温消融治疗功能于一体的复式肿瘤微创治疗系统获批上市;世界首条量子保密通信干线——“京沪干线”正式开通……

成果转化效率的不断提升,背后无不与体制机制的深度改革密切相关。可以预见,随着科研成果转化体系不断完善,会有越来越多的科技工作者把论文写在祖国的大地上,让科技成果服务于人民的美好生活。

创新永远不停歇,改革一直在路上。期待来年,仍是一个改革创新丰收年。

本报 中科院化学所绿色印刷重点实验室王健君课题组,通过在表面上引入纳米成核剂的方法,排除冰晶成核及冰晶生长过程中释放的潜热对冰晶形貌的影响,研究了不同浸润性固体表面上的冰晶生长。相关成果日前发表于美国《国家科学院院刊》,并被《自然》杂志作为亮点文章报道。

输电设备、飞行器、船舶及地面交通工具等表面结冰会影响这些设备正常运行,严重时对经济和民生造成巨大损失。2008年年初,我国南方地区遭受冰雪灾害,直接经济损失达上千亿元。解决冷表面结冰问题的关键是从分子层面理解并控制冰在冷表面上的生长。冷表面上的冰晶形貌是水分子与固体表面相互作用的结果。近年来,不少理论和实验研究固体表面水分子的微观结构,但冰晶的宏观形貌和固体表面水分子的微观结构的相互关系却是未解之谜。

王健君课题组通过近8年的时间,自主搭建了不同尺度下观察表面冰晶成核、冰晶生长及冰晶结晶等过程的研究平台。最近,他们又研究了不同浸润性固体表面上的冰晶生长。研究发现,当固体表面的接触角小于一个临界值时,冰晶沿着表面生长;而当固体表面的接触角大于这个临界值时,冰晶离开表面生长。

他们还与美国林肯大学曾晓成课题组合作,通过分子动力学模拟发现固体表面类冰界面水的存在与否是决定冰晶生长的关键原因;同时,实验和模拟都证实,冰晶生长模式转换的临界接触角约为35度,从而建立了界面水的微观结构与宏观冰晶形貌之间的关系。(柯讯)

非酒精性脂肪肝发展新抑制途径获揭示

据新华社电 非酒精性脂肪肝是临床上最常见的主要慢性肝脏疾病之一,缺乏有效治疗药物。我国专家最新发现了非酒精性脂肪肝新的内在抑制途径。这一发现将有助于相关靶向药物的研发。

12月11日,国际顶级期刊《自然-医学》在线发表了武汉大学人民医院心血管内科李红良团队的这一最新研究成果。

该团队在非酒精性脂肪肝病的系列研究中发现,阻断ASK1酶的激活,可明显抑制非酒精性脂肪性肝炎的炎症发生、肝脏纤维化、胰岛素抵抗和肝脏脂质堆积等一系列疾病过程。此次最新研究发现,TNFAIP3为非酒精性脂肪肝发生发展过程中关键的ASK1负调控分子,能抑制ASK1酶的活性,从而有效防止非酒精性脂肪肝及其并发症的发生发展。

非酒精性脂肪肝病是一种无过量饮酒史,但产生代谢应激性肝脏损伤病症,可从单纯性脂肪肝进展为非酒精性脂肪性肝炎、肝纤维化和肝硬化,甚至肝癌、肝衰竭,是临床上最常见、发病率逐年上升的慢性肝脏疾病,已成为危害公共健康的一大问题。

专家认为,这一研究寻找到了新的非酒精性脂肪肝的治疗靶点,降低了目前所采用的直接使用ASK1抑制剂、抑制ASK1酶活性而产生的毒副作用,为非酒精性脂肪肝及相关代谢性疾病的临床药物开发提供了新的理论基础。(黎昌政)

“仙气”与肺部

讲述人：中科院武汉物理与数学研究所研究员 周欣

“我穿的‘马甲’有辐射吗?”

“您放心,没有辐射,它发射的信号跟手机波长一样,对身体无害。”

“那我吸入的气体是有辐射的吧?”

“也没有,这是惰性气体,不会对身体有任何不良影响,会正常代谢掉。”

这是超极化氦肺部气体磁共振成像(MRI)的志愿者和我们团队研究人员的日常对话。同传统肺部影像学手段具有电离辐射不同,超极化氦气MRI是一种全新的无创手段,研究人员已经习惯于耐心消除每名志愿者的疑虑。

传统磁共振可以对人体绝大多数部位进行成像,但肺部这个由空腔构成的器官是一个“黑洞”。而我们团队研发的这套设备,只需患者吸入一口超极

化的氦气,就可以在磁共振影像上“点亮”肺部。这也是世界上首套极化度增强大于50000倍的仪器。

2017年,随着技术向应用迈进,项目迎来了临床任务较为集中的一年。但对于这个新生事物,绝大多数人并不感冒。在刚开始招募受试志愿者时,实验室可谓门可罗雀。于是,工作人员和研究者们纷纷“吃起窝边草”,发动自己的亲朋好友参与。

其中一名学生的亲属长期呼吸不畅,在医院检查不出问题,最后将信将疑地来到我们实验室。结果,我们的仪器发现他的气管和支气管存在微小的通气功能缺陷,但这种缺陷还不足以被医院现有的常规检查仪器发现。借助我们的检查结果对症下药后,这位患者的症状得到极大缓解。

就这样,我们的氦气检查法逐渐在大家的口



志愿者在接受超极化氦气肺部气体磁共振成像设备检查。

耳相传中成为“仙气”,被越来越多的人所接受。但愿这口“仙气”能早日进入临床,服务于人民健康。

“古董”与工匠

讲述人：本报记者 倪思洁

“这个风洞怎么是木头做的?”

做科技记者四年,走访了大大小小的实验室,已经鲜有科研仪器能引起我强烈的好奇心。可是,今年4月走进中国科学院沙漠与沙漠化重点实验室时,一个木质的室内风洞深深吸引了我。

“这可是件‘古董’。”带我来走访的老师笑着说,言语中难掩自豪。

这是一条全长近40米、实验段长度为12米多的风洞层流测速系统,也是一个具有独立知识产权的测试系统。进风口的位置像一个大喇叭,由黄色打磨的木板无缝隙地拼接而成,细小的钉子

在木板上留下了整齐的小黑点。“大喇叭”的中心,一根钢制的轴承伸了进去,里面连接着木质的轴心,带动涡轮产生风流。隔着实验段的玻璃,还能看见实验留下的细沙。与现代的金属装置比起来,这些带着古老气息的木头似乎让仪器有了温度。

“这是什么时候建的?”我问。

“1967年,到现在已经半个世纪了。2000年经过了一次改建,补充了一些测试仪器。”从回答中我又一次听到了自豪。

半个世纪前,中科院沙漠与沙漠化重点实验室的前身——中科院兰州沙漠研究所沙漠环境风洞

实验室,就是在这台风洞装置的基础上建立的。正是利用这一木质“古董”,我国科学家得以开展沙漠环境演变、沙漠化过程与防治等与人类生存密切相关的科学前沿课题研究。如今,该实验室已经成为国内唯一一个可以从事沙漠科学研究的综合实验室。

科研仪器是科学研究的基石。然而,走进实验室,我们经常可以看到价值百万元、千万元的科研仪器,上面大多写着国外的品牌名。抚摸着“大喇叭”光滑的表面,我能想象出当年匠人们打磨木板、拼接校核时的专注模样。我想,国产科研仪器要想发展壮大,一定离不开这样的工匠精神。

空间科学发展有了新“药方”

本报记者 倪思洁

从2015年至今,中国打破了长期没有空间科学卫星的窘境,开启了空间科学发展的新局面:2015年12月,暗物质卫星“悟空”成功发射;2016年4月,“实践十号”返回式科学实验卫星发射并成功回收;2016年8月,量子科学实验卫星“墨子”号成功发射;2017年6月,硬X射线调制望远镜天文卫星“慧眼”成功发射。

然而,频传的捷报抵消不了科学家内心的焦虑——这样的局面能维持多久?

近日,一场讨论如何推动中国空间科学持续发展、如何理顺空间科学国家实验室筹建的国际研讨会在北京怀柔科学城召开。

空间科学发展缺个“指挥家”

对于中国的空间科学,国际空间科学研究所高级科学家、“中国政府友谊奖”获得者罗格·博奈比多数国外专家更熟悉。从2013年开始,他就担任了中科院空间科学战略性先导科技专项国际高级顾问一职。

“中国空间科学领域有优秀的‘小提琴手’,有优秀的‘钢琴师’,却没有一个可见或可敬的‘指挥家’。”博奈说,“如果没有一个能胜任的和积极的领导者,即便是最好的模式都可能失败。”

在场的不少中国科学家都点头,会心一笑。“由于历史原因,空间科学管理存在不集中的情况。”中科院空间科学中心主任吴季表示,当前我国主导空间科学工作的机构较多,包括中国载人航天局、中国国家航天局、中国科学院等。

不仅如此,空间科学项目还缺少长期规划。2013年中国科学院国家空间科学中心牵头开始了空间先导专项,可是国家仍然没有长期的项目支持。

“长期的项目计划不仅关乎经费支持,它对于保证科学技术与专业度、保证不同科学领域的平衡、确定持续项目的长期资源,都是十分必要的。”欧洲空间局副局长、欧空局空间科学与机器人探测部主任阿尔瓦罗·希门尼斯说。

建国家实验室以改善现状

“从顶层改善空间科学任务管理的现状,非常紧迫。建立国家实验室很可能是改善中国空间科学发展现状、为建设航天强国作出不可或缺贡献的唯一可行途径。”吴季说。

这并非吴季个人的想法。2016年,国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》,提出要“瞄准世界科技前沿和产业变革趋势,聚焦国家战略需求,按照创新链、产业链、系统链整合布局,以国家实验室为引领,形成功能完备、相互衔接的创新基地,充分聚集一流人才,增强创新储备,提升创新全链条支撑能力,为实现重大创新突破、培育高端产业奠定重要基础。”

同年,中科院组织召开了国家实验室筹建国际咨询会,为中科院全面启动国家实验室的建设提供了重要参考。今年4月,中科院召开“抢抓机遇 深化改革 加快实施‘率先行动’计划动员会”。会后,国家空间科学中心明确要用“高起点、大格局、全链条、新机制”的要求,研究空间科学国家实验室的筹建工作。

“为了更好的筹建,我们应当研究和总结当下以科学为引领的管理过程,并将其应用于新的国家实验室的管理过程中,同时从现有的国际空间机构汲取经验。”吴季说。

国家实验室可以这样建

那么,未来,中国空间科学国家实验室可以建成什么样子?

针对这一问题,来自美国宇航局、欧洲空间局、日本宇宙开发机构、国际空间科学研究所、俄罗斯空间研究所、法国空间天体物理研究所的现任或前高级官员,都根据自己的了解的情况,给出了相应提议。

与会专家建议,国家实验室可以采用“总部+研究中心”的组织架构,重大科学任务建议征集和战略研究过程应采用“自下而上”的方式,并坚持以科学目标的重大学术和对科学发展的带动性为基准遴选新的空间科学任务。“空间科学机构的建立是为全国提供服务,并需要得到来自科学共同体的反馈与支持。”博奈说。

针对中国空间科学的发展和实验室建设,专家建议,中国需要制定长期稳定的战略规划并根据GDP持续增长的年度预算。

“中国空间科学研究需要一个更长期的规划,而不仅仅是五年规划。”希门尼斯说。

此外,与会专家还建议,未来中国空间科学国家实验室应面向2035年国际空间科学领域有望取得突破的10个重大前沿方向,如空间引力波探测、宇宙黑暗时代、暗物质暗能量等,并积极开展国际合作。



南京大屠杀死难者国家公祭仪式举行

12月13日,南京大屠杀死难者国家公祭仪式现场放飞和平鸽。

当天是第四个南京大屠杀死难者国家公祭日,南京大屠杀死难者国家公祭仪式在侵华日军南京大屠杀遇难同胞纪念馆举行。新华社记者季春鹏摄