

科技领航

金钟罩 铁布衫 保护档案文献安全

日前,由陕西师范大学等单位相关专家主持的档案无公害整体脱酸加固与杀虫灭菌同步关键技术研究以及环保型耐久档案盒与封存箱产业化2项科技项目,成功通过了国家档案局组织的验收。

专家组认为,这两项类似于给档案文献加上金钟罩铁布衫的技术,均已达到国际先进水平,从整体上提高了馆藏抗灾能力,为保证档案与文献安全提供了技术支撑,具有重大创新意义。

早在20世纪30年代,就有专家研究发现,图书档案纸张酸化严重影响其耐久性。经过10余年的科研攻关,以陕西师范大学历史文化保护教育部工程研究中心主任李玉虎为首的科研团队发现,环氧乙烷与氨气按照一定压力配比组成的混合气体,具有极强的渗透性和扩散性,能同时对酸性碱性纸张混杂的整本图书、整卷档案进行批量化脱酸加固处理,不影响纸张负载的信息。

对脱酸和加固后的纸张随机检测发现,其PH值中性平和,纸张加固效果显著。李玉虎说。

而另一方面,考虑到目前我国各地的档案与文化典籍在存放过程中有防火、防虫、防霉、防酸的现实需要,李玉虎团队经过近30年的努力,研制加工出一种环保型耐久档案盒与封存箱。目前这个科研成果已在国家图书馆、延安革命纪念馆等文献收藏单位进行了应用。

我国以往对档案和文化典籍的保护,往往停留在对档案馆、博物馆大环境的改善方面,李玉虎教授从档案盒和封存箱这样的小环境着手,为我们打开了新视野。中国人民大学信息资源管理学院教授张美芳说。(据新华社电)



这种建筑物 空调不用电

近日,美国沙特阿拉伯两国科研人员合作开发出一种可以定向散热的空调,不耗电就能给城市建筑物降温。

发表在《自然·可持续性》杂志上的研究显示,这种设备由涂有高分子材料聚二甲硅氧烷的铝薄膜组成,铝可以反射太阳光,而高分子材料可以吸收并散逸空气中的热量。

这项研究由美国纽约州立大学布法罗分校、威斯康星大学麦迪逊分校和沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科技大学的研究人员合作进行。他们将薄膜置于一个盒子底部,并在盒上竖起由太阳能吸收材料制成的4片向外倾斜的墙壁,中间是倒置的棱镜。薄膜可吸收盒内的热量;墙壁则在阻挡入射太阳光的同时,将来自薄膜的热量辐射到外界空气中。

研究人员说,通常热辐射是朝向各个方向的,但这种设备可以像汽车前大灯一样,向天空定向辐射热量,以便在城市高楼林立的环境中更有效地散热。

研究显示,这种设备在日间可将一个小封闭空间的温度最大降低6摄氏度,夜间最大降低11摄氏度。该设备大约46厘米高,长宽各约25厘米,可将多台设备安装在屋顶上为建筑物降温。(据新华社电)



(本版图片均源自网络)

探矿



彭云彪(右二)在展示皂火壤铀矿床钻孔岩心。

□本报记者 白莲

见证荒漠变聚宝盆

铀,是一种极为稀有的放射性金属元素。铀资源对于国家安全的意义重大,是核军工和核电的重要原料。核工业二〇八大队作为我国铀矿勘查的主力军,在总工程师彭云彪等人的带领下,接连探明了一个个令人振奋的铀矿资源地,使我区三大铀矿盆地现出真容,重塑了我区铀资源格局。

2000年,在鄂尔多斯盆地的北部区域,发现了我国迄今为止最大的铀矿床。这个令世界瞩目的伟大发现,结束了我国无特大型砂岩铀矿的历史,为铀资源保障做出重大贡献。

2个超大型铀矿床、4个特大型铀矿床、3个大型铀矿床、1个中型铀矿床、1个小型铀矿床和四处铀矿产地。近20年来,位于包头市的核工业二〇八大队作为我国铀矿勘查的主力军,在总工程师彭云彪等人的带领下,在鄂尔多斯盆地、二连盆地和巴音戈壁盆地探明了一个个令人振奋的铀矿资源地。

认知创新

提出中国特色系列铀成矿理论

彭云彪是包头市土右旗人,1989年大学毕业后,来到核工业二〇八大队,从一名普通技术员到总工程师,用30年的坚守,见证了我国戈壁荒漠变身聚宝盆的过程。

早在1958年,我国就启动了鄂尔多斯盆地铀矿找矿地质工作。但受世界有关传统水成铀矿理论的束缚,直到20世纪末,鄂尔多斯盆地仍是不被看好的铀成矿盆地。

主要是因为根据传统的砂岩铀成矿理论,这里缺少典型的找矿标志,那就是红色和黄色的砂岩。彭云彪说,对于砂岩铀矿勘查,钻探工程是主要的验证手段,可是该盆地钻孔打上来的岩石不是灰色的,就是绿色的,传统的找矿标志根本见不到。

从2000年开始,彭云彪带领团队在充分吸收国外次造山带控矿理论、层间渗入成矿理论和卷水成矿理论等传统铀成矿理论的基础上,针对我区鄂尔多斯盆地、二连盆地和巴音戈壁盆地铀成矿条件的特殊性,创新性提出了具有中国特色的系列铀成矿理论,实现铀成矿理论的升华和发展。

记者手记

一直以来,色彩绚丽的铀矿石都是矿石家族中备受追捧的“玫瑰花”。铀矿资源是一种较为稀缺的资源,同时也是一种不可再生资源。

新世纪之前,我国铀矿资源短缺,彭云彪带领团队立足国内,凭着对铀矿事业的执着与追求,艰苦拼搏,取得我国铀矿找矿和科研史上的重大突破,终于使

我区三大铀矿盆地现出真容。勘查实践证明,内蒙古是我国最重要的铀成矿带区之一,鄂尔多斯盆地、二连盆地和巴音戈壁盆地铀成矿地质条件十分优越,成矿潜力巨大。

团队的重大找矿突破首次填补了我区无超大型和特大型砂岩铀矿床的空白,在3个盆地中均落实了万吨级以上的铀资源基

壮美70 智慧草原

铀,是一种极为稀有的放射性金属元素。铀资源对于国家安全的意义重大,是核军工和核电的重要原料。核工业二〇八大队作为我国铀矿勘查的主力军,在总工程师彭云彪等人的带领下,接连探明了一个个令人振奋的铀矿资源地,使我区三大铀矿盆地现出真容,重塑了我区铀资源格局。

以同沉积泥岩型铀成矿理论为指导,在二连盆地将努和廷铀矿床扩大和落实为超大型。以古河谷型砂岩铀成矿理论为指导,发现和落实了巴彦乌拉特大型、哈达图大型、赛汉高半小型等砂岩铀矿床。以共生沉积-层间氧化-热液叠加改造铀成矿理论为指导,在巴音戈壁盆地扩大和落实了塔木素特大型砂岩铀矿床。

2012年,中核集团将鄂尔多斯盆地和二连盆地确立为我国重要的大型铀资源基地,专门成立了中核内蒙古矿业有限公司主持开发工作。纳岭沟特大型铀矿床取得了二氧化碳加氧气浸出工艺的重大突破,并已开始工业化试采;巴彦乌拉特大型铀矿床取得了酸法浸出工艺的成功,并已开始工业化生产的试运行。目前正在将纳岭沟铀矿床和巴彦乌拉特大型铀矿床分别建设成我国首批2座千吨级现代化地浸铀矿山,提供了我国四大基地有其二的资源保障,对其他铀矿床的进一步开发具有很好的示范和推动作用。

以1千克U<sup>235</sup>裂变产生的热量相当于2700吨标准煤计算,纳岭沟铀矿床和巴彦乌拉特大型铀矿床分别可供1个百万千瓦核电站运行140年和168年。彭云彪告诉记者,这对我国立足国内提高铀资源供应,提高核电发展资源保障能力有重大意义及社会、经济和环境效益。

彭云彪历经30年艰苦拼搏,作为从铀矿地质科研与生产一线走出来的我国砂岩铀矿地质领域的领军人物和杰出代表,取得了铀成矿理论系列重大科技成果和重大找矿突破,令世界瞩目。

在彭云彪的带领下,我国北方沉积盆地铀矿找矿与开发蓬勃发展,为丰富世界铀矿地质学发展提供了中国同行的成矿新模式和勘查新案例。同时,他带出了一支拥有56名硕博研究生,具有与时俱进和不断创新能力的专业找矿队伍,所在单位获评中核集团找矿突出贡献单位和国土资源部全国模范队单位。

彭云彪以第一作者出版了2部专著,以第一作者发表核心论文多篇,同时先后获得国家科技进步奖、国防科技进步奖、全国十大地质找矿成果奖、全国地质十大科技进展奖、科技部野外科技工作先进个人、黄汲清奖和政府津贴、内蒙古草原英才等多项奖项及荣誉。

科学找矿

推动我国向富铀国迈进

在一系列铀成矿理论直接指导下,彭云彪带领技术团队多次实现新地区、新层位和新类型系列重大找矿突破,相当于1年发现1个大型以上的铀矿床,找矿成果和勘查效果均居全国之首。

以古河谷型砂岩铀成矿理论为指导,以绿色与灰色砂岩地球化学界面为直接找矿标志,在鄂尔多斯盆地先后发现和落实了皂火壤特大型、纳岭沟特大型、磁窑堡中型、大营超大型、紫登堡大型、巴音青格利大型等砂岩铀矿床。其中,落实的皂火壤铀矿床和大营铀矿床是我国首个大型和超大型砂岩铀矿床。

礼赞共和国 建功新时代 首场科普报告举行

科普在线

日前,由内蒙古科协、内蒙古团工委联合组织开展,主题为礼赞共和国、建功新时代的科普报告进企业、助力青工强技能活动首场报告举行,特邀中国人民解放军首位航天员大队大队长、现中国航天基金会宣传部长申行运作壮美70年、共筑航天梦专题报告。活动在大青山红色文化主题公园学习讲堂举行,中国航天科工六院新入职40余名职工聆听了报告。

申行运分别从航天知识、中国航天员的选拔、训练与生活、中国航天的成功三个方面系统介绍了我国载人航天的发展史,从政治因素、军事用途、经济作用、科技奉献等四个方面详细阐述了发展航天事业的重要意义。申行运的报告,是一堂

精彩的党课和团课,更是一次深刻的爱国主义教育、理想信念教育和科普教育。一位刚从哈尔滨工业大学毕业的博士生说:大家在入职之初接受特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献的载人航天精神教育,让我在思想上受到洗礼,我将不忘初心、继续前行,接好航天人的接力棒,把航天人的精神和风范传承下去。

本次报告是科普报告进企业、助力青工强技能系列活动之一。通过聆听报告,大家深刻体会了老一辈航天人坚定的航天报国信念和载人航天精神“两弹一星精神”。8月16日至15日,内蒙古科协、内蒙古团工委联合全区大矿企业,组织9名专家先后在中国航天科工六

院、包钢(集团)公司、北方联合电力有限责任公司等6家企业开展15场报告,围绕企业青工关注的理想信念、心理关怀、卫生健康、安全生产、

应急避险、食品安全、生态环境、低碳生活等热点问题,大力普及科学知识,及时答疑解惑,引导企业青工科学生活。(郭莉)



与内蒙古科协合办

色彩绚丽的铀矿石

科技要闻回顾

★内蒙古(呼伦贝尔)绿色农业科技成果交易平台启动

日前,内蒙古(呼伦贝尔)绿色农业科技成果交易平台在呼伦贝尔市启动。

该平台的成功启动,将为技术转移服务机构、投融资机构、高校、科研院所和企业提供集技术、人才、资金、政策为一体的科技创新一站式服务,为资源集聚、对接、定价、交易、服务、管理等各环节提供科技成果交易支撑,形成“公益+市场”线上线下相结合的技术转移转化全流程服务体系,带动呼伦贝尔市乃至整个自治区科技成果转化、产学研协同发展。

★国家卫健委慢阻肺诊治重点实验室揭牌

近日,国家卫健委慢阻肺诊治重点实验室在内蒙古自治区人民医院揭牌。

该实验室是在自治区呼吸疾病重点实验室基础上,于今年7月经国家卫健委批准,以自治区领先学科医院呼吸与危重症医学科为学科建设平台,以内蒙古基层呼吸疾病防治联盟、呼吸疾病专科医联体、内蒙古自治区慢阻肺专科联盟为区域网络平台的重点实验室。

据介绍,该实验室的主要研究方向是慢性阻塞性肺疾病(慢阻肺)的预防、诊断、治疗、患者管理及成果转化推广,主要任务是维护和保护人民健康为目的,面向卫生健康事业发展、面向生物医药科技创新前沿,聚焦行业重大需求,解决行业关键问题,获取自主创新成果,培养创新人才团队,促进卫生健康事业和健康产业发展。

★中科院鄂尔多斯固废所成功研发清洁高温共燃炉

近日,由中国科学院生态环境研究中心鄂尔多斯固废资源循环利用工程技术创新中心鄂尔多斯市城市矿产研究开发有限责任公司,依托自治区科技计划项目“农村牧区环境污染综合治理技术研发与示范”开发研制的一种适合于农村牧区垃圾处理的清洁高温共燃炉在鄂尔多斯市研发成功。

该共燃炉专门针对人居分散、生活垃圾日产量小、集中收运处理困难的小型焚烧炉燃烧温度低、燃烧停留时间短的难题,可使农村牧区垃圾处理难题得到有效解决。

★内蒙古科技大学获第二届全国大学生冶金科技竞赛多项大奖

近日,在教育部高等学校材料类专业教学指导委员会主办的第二届全国大学生冶金科技竞赛决赛中,内蒙古科技大学共荣获特等奖1项、一等奖4项、二等奖2项、三等奖8项。同时,内蒙古科技大学获得第三届全国大学生冶金科技竞赛的承办权。

★25家企事业单位缔结马铃薯种薯产业技术创新战略联盟

不久前召开的2019年第七届内蒙古绿色农畜产品博览会暨第三届中国(呼伦贝尔)马铃薯种薯大会上,内蒙古呼伦贝尔马铃薯种薯产业技术创新战略联盟正式组建。

该战略联盟以引领产业发展、推动技术创新为宗旨,由区内25家马铃薯种薯相关的产学研企事业单位缔结而成,集聚了18家产业龙头企业、3所高校和4家研究机构的产学研优势创新资源,联盟理事长单位为牙克石市森峰薯业有限责任公司,秘书长单位为中国薯网。

★国际首个在用矿卡无人驾驶运输系统在包钢研发成功

近日,国际首个在用矿卡无人驾驶运输系统在包钢研发成功,并举行了露天矿无人运输系统技术评审会。

与会专家认为,该项目成果在多传感器融合感知、基于C-V2X(4G/5G)多模通信智能协同交互、基于云智能的铲与车、车与车协同控制和动态路径规划等方面取得重大技术突破,研发了国际首个在用矿卡无人驾驶运输系统,在国内首个实现无人矿卡编组的工程应用,核心技术自主可控。(本报综合媒体报道)