

科学时报

主办
中国科学院
中国工程院
国家自然科学基金委员会

2008年7月31日
星期四
戊子年六月二十九
总第4400期
今日八版

网址: www.cma.gov.cn 编辑部: www.cma.gov.cn 邮发代号: 82-100 中国科协主管 中国科学报社出版

今日导读

A4版 中国地铁信号系统凭什么升级

7月19日,北京地铁10号线(一期)开通试运营。它是世界上第一条开通即采用了无线移动通信信号系统(CBTC)的城市轨道交通线路。CBTC较其他信号系统有何优势?它的采用解决了哪些关键问题?又为什么会不稳定的情况?

B1版 钱学森孤本唤起半世纪的回忆

今年是中国科学技术大学建校50周年,在校庆纪念活动中,由中国科学技术大学出版社出版的《钱学森“火箭技术概论”手稿及讲义·钱学森与中国科学技术大学》(全二册)格外受各界关注。

本报精彩文章请关注央视国际网
播出时间: 新闻频道 6:00-6:55 综合频道 7:00-7:55

加速器加速科技进步 重离子重在造福人民

兰州重离子加速器冷却储存环通过验收

本报兰州7月30日讯(记者郑千里)中科院近代物理研究所承担的国家重大科学工程——兰州重离子加速器冷却储存环(HIRFL-CSR)近日通过国家验收。验收委员会专家认为,近代物理研究所全面优质完成了工程建设任务,实现了验收指标,其中主环加速碳、氦束流的能量和流强超过了设计指标,使我国第一台大型重离子加速器冷却储存环达到了国际先进水平。该重大科技成果的意义,也正如中科院常务副院长白春礼今日所作的题词“加速器加速科技进步,重离子重在造福人民”。

HIRFL-CSR是我国自行设计建造的第一个规模最大、能量最高、实现全离子加速的重离子同步加速器冷却储存环系统,于2000年4月由国家发展和改革委员会批准开工建设,总投资29350万元。主要建设内容包括:主环(CSRm)、实验环(CSRre)、放射性束(RIB)分离器、实验探测装置、辐射防护系统、兰州重离子加速器(HIRFL)改进和建安工程等。

HIRFL-CSR是一个集加速、累积、冷却、储存、内靶实验及高灵敏、高分辨测量等当代加速器先进技术于一体的多功能、高科技实验装置,具备超高真空的束流管道总面积约600平方米,磁铁总重量约1500吨,磁铁电源近300台。该装置以原有的HIRFL系统作为注入器,采用多圈注入、剥离注入和电子冷却相结合的方法,将束流在CSRm里累积到高流强并加速,然后快引出打初级靶产生放射性次级束,或者剥离成高离化态束流,注入到CSRre做内靶实验或进行高精度质量测量。

HIRFL-CSR与德国重离子研究

中心(GSI)的重离子冷却储存环(ESR)同属世界级的大型核物理实验装置。验收委员会专家认为,项目承担单位攻克了一系列技术难关,在诸多技术方面实现了创新和突破,如采用独特的双回旋加冷冷却储存环的技术路线,创造性地实现了变谐波同步加速,在世界上首次成功研制空心电子束冷却装置,实现了空心电子束对重离子束的冷却,从而大幅度提高了束流累积效率和重离子束的能量、流强及品质,使一些极端条件下的高精度测量成为可能,成功产生放射性次级束,并注入实验环进行质量测量实验,达到了 10^{-8} 的质量分辨率。

HIRFL-CSR的建成,大大提高了

我国先进离子加速器物理与技术和核物理及相关学科的国际地位,使兰州重离子加速器国家实验室成为国际上重要的重离子研究中心之一。为我国的核物理基础研究以及重离子束在生命科学(如重离子治疗)、材料科学、航天科学等领域的应用研究提供了先进的实验条件和新的科学机遇,为实现我国大型先进医疗装置——重离子治疗专用加速器的产业化奠定了坚实的技术基础,增强了我国在重离子物理及其交叉学科国际前沿的竞争力。高水平的国际合作产生了一项国际大奖——“友谊奖”。

据悉,该工程所取得的成就引起了

国际同行的极大关注。德国GSI十分看重该工程建设积累的宝贵经验,邀请近代物理所承担其总投资约12亿欧元的重大国际合作项目——国际反质子与离子加速器(FAIR)大科学工程磁铁、真空、注入引出系统等大批设备的研制任务。中德政府已签订了合作备忘录。HIRFL-CSR验收工作由国家发展改革委组织,国家发改委副主任张晓强、中国科学院常务副院长白春礼作为验收委员会主任主持了今天的验收。

张晓强对该工程给予了很高的评价,称它为我国在基础研究领域里的又一重大成就。

白春礼在致辞中认为,该工程的

胜利建成,至少有创建了具有国际先进水平的重大公用研究平台,造就了一支能打硬仗的大科学工程人才队伍,带动了相关产业的科技进步3个方面的重大意义。他说,工程的胜利建成,使近代物理所站在一个新的发展起点上。今后,做好装置的运行、提高和利用,实现其科学目标的任务十分艰巨、任重道远。希望近代物理所发扬优良传统,以提高自主创新能力和实现跨越发展为主线,联合国内外有关单位,加强交流与合作,创新开放共享的体制机制,充分发挥大科学装置的建设效益和公共效益,做出无愧于时代的重要创新成果。

兰州重离子加速器冷却储存环建设意义重大

——项目负责人、中科院副院长詹文龙答本报记者问

本报记者 郑千里

7月30日,国家重大科学工程兰州重离子加速器冷却储存环成功通过了国家验收。本报记者就此采访了中科院副院长、兰州重离子加速器冷却储存环项目负责人詹文龙。

记者:兰州重离子加速器冷却储存环(HIRFL-CSR)项目工程的科学目标是什么?

詹文龙:兰州重离子加速器冷却储存环是一项主攻基础科学研究,同时兼顾应用科学研究的重大科学工程。其科学目标是:为我国开展核物理相互作用、极端条件下原子核性质

特别是放射性束物理、高离化态重离子原子物理、高能量密度物理(重离子驱动惯性约束核聚变新能前期研究)等基础研究,以及重离子束在生命科学、材料科学、航天科学等交叉领域的应用研究提供先进的实验条件和新的科学机遇,取得一批具有国际先进水平的成果,促进我国相关战略高技术的发展,使我国在重离子物理及其交叉学科国际前沿领域的激烈竞争中继续占有一席之地,并实现跨越式发展。

记者:能否介绍一下该工程建设有什么科学背景?

詹文龙:1988年,中科院近代物理研究所建成了我国第一台大型重离子

研究装置——兰州重离子加速器(HIRFL)不仅为我国的中能重离子物理基础研究和应用研究提供了重要的实验条件,而且标志着我国回旋加速器技术已经进入了国际先进行列。该装置1992年获国家科技进步一等奖。1992年成立兰州重离子加速器国家实验室,向国内外开放。

该装置建成后,运行效率不断提高,最近几年每年运行6000个小时左右。20年间,来自全国多家科研单位、高等院校以及国外实验室的科学家,利用该装置提供的多种不同种类和不同能量的重离子束流,完成了数百项物理实验,取得了以新核素合成和研究为代表的具有国际先进水平的重要

成果,显著提高了我国在国际核物理学界的学术地位,并在其前沿领域的激烈竞争中占有一席之地。

为使我国中能重离子物理研究继续在部分前沿领域保持国际先进性,同时深入开展重离子物理等应用研究,近代物理研究所和兰州重离子加速器国家实验室经过5年多的论证及反复论证,并结合我国国情,提出了在HIRFL上扩建多用途重离子冷却储存环(CSR),即建设HIRFL-CSR工程的计划。经过多次论证,HIRFL-CSR作为国家“九五”重大科学工程,于1997年6月经国务院科技领导小组审议通过,2000年4月国家发改委批准开工建设。(下转A3版)

青海实施生态立省战略

本报西宁7月30日讯(记者郑金武 温瑾)今天上午,青海生态立省战略研讨会在西宁市召开。国家林业局副局长李育才、中国科学院院士孙鸿烈以及青海省委省政府各级领导100多人出席了会议。会上,青海省委副书记、省长马本斋指出,为贯彻实施科学发展观,青海省委作出了实施生态立省战略的重大决策,以期进一步加大生态保护和建设力度,推进生态文明建设,促进青海省可持续发展。

青海省自然环境特殊,生态地位重要。青海是长江、黄河和澜沧江三大江河的发源地,素有“中华水塔”之称。三江源地区是我国和亚洲地区的重要水源地,起着江河水文循环的初始作用;青海湖是抗拒西部沙漠化向东侵蚀的重要天然屏障;祁连山地区作为我国西部地区重要的水源地,支撑着黄土高原西部地带直至青海湖流域的生态系统。青海的生态环境状况,不仅关系到青海的可持续发展,也关系到江河中下游地区的生态安全和中华民族的生存发展。



国内首台35万千瓦超临界锅炉整体水压试验成功

7月29日,由哈尔滨锅炉厂有限责任公司自主研发的国产首台35万千瓦超临界炉内管式炉整体水压试验一次成功,无一泄漏,一次水压试验压力41.4Mpa,为目前国内同等参数炉中水压试验压力最高,标志着哈锅在超临界锅炉的国产化研制上迈出了成功的一步,摆脱了引进技术限制,对哈锅进一步开发国内外市场具有重要的战略意义。(怀宇/CFP)

北京尝试奥运史上首次系统风险管理

本报记者 陈欢欢

国际奥委会在2003年开始要求奥运会主办城市对场馆建设进行风险评估。于是,2008年北京奥运会成为历史上首届对比赛场馆进行风险评估的奥运会。

近日,在接受《科学时报》记者采访时,奥运场馆风险管理课题组组长、清华大学建设管理系教授方东平表示,本次奥运场馆风险管理研究对我国大型工程建设是一次意义深远的尝试。

风险无处不在,可能来自高难度的建设技术,可能来自管理过程的疏忽,也可能来自沟通的不畅。

“风险管理的目的就是预测所有可能出现的风险,做好防范措施,最大程度地降低损失。”方东平介绍说:“做任何一项工作都是有风险的,就像人总有生病的时候。现在大家都认识到,预防保健要比得病后治疗好得多,也主动得多。”

方东平表示,工程建设人员大量的日常工作其实都是在处理各种风险,只是这个过程往往是不自觉的,或者说不够系统。“还有相当一部分人无视风险的威胁,筹出了问题再补救。”他认为,应急对于减小损失很重要,但它只是风险管理的最后一个环节。前期的工作会更主动、更有效、更廉价。

“奥运场馆建设是一项只能成功,不能失败的工作!应急本身就会造成重大影响。如果不想出现这种情况,就应该进行风险管理。”方东平说。

但是,要预期所有可能出现的风险是一件极其不易的事情。从前期策划、设计到后期的施工、运营,奥运场馆建设风险管理涵盖了工程建设的各个阶段、层面和领域。方东平表示,通过研究建立科学完善的风险管理体系,提出科学、有效、合理的风险管理方案,才能最大限度地预测和有效控制风险。

西方国家风险管理的意识较强,企业和行业往往自行进行风险管理,而在我国,由于受成本因素的限制,过

去很少有建设工程项目进行系统的风险管理,应用经验较少。如此大规模的风险管理更是前所未有。

另外,方东平表示,风险管理是一门应用科学,一次成功的风管理除了要有科学的方法和合理的方案,还需要大量细致缜密的具体工作,需要大批高水平专家的支持与配合。“这项工作没有专家的支持,光靠课题组是无法完成的。”

据悉,此次参与项目的专家层次之高、规模之大堪称空前。除了课题组内北京奥组委和北京市2008奥运工程指挥部办公室的领导专家以及清华大学建设管理系师生以外,课题组还建立了包括国内外著名学者、官员在内的百余人的专家团队——中国工程院院士马骥、陈肇元、范维澄,奥组委执委万嗣钊,澳大利亚新南威尔士大学教授Martin Loosmore,原悉尼奥协场馆建设负责人Dick Prince,原香港土木工程署署长刘正光……一大批国内外著名专家都为这项研究作出了贡献。

最终,课题组通过对200多个风险因素的分析,将研究目标锁定在四五十个重要风险上。

经过两年多的研发,奥运场馆建设风险管理系统以软件的形式整合进入北京市2008奥运工程指挥部办公室的信息平台,联通了指挥部与各个场馆。如果需要到场馆进行风险评估,场馆的业主方、设计方、监理方、总承包方只要在网页上填写风险评估表,系统就会自动进行风险评估,生成场馆的前十大风险因素以及处置措施等信息。

由于2008年北京奥运会是奥运历史上第一次系统风险管理的尝试,北京的经验被广泛关注。最近,这项研究还获得英国建造师学会2007-2008年度的研究与创新奖,并应邀访问了伦敦奥运会筹建局(ODA)。

方东平希望以此为契机,加快我国风险管理研究的进程,也希望能为我国大型工程项目的风险管理积累经验。

科学时评

快乐就是这么容易

阴张明伟

近日,在网络上热传着一段《北京欢迎你》MTV的另一个版本——由山东省菏泽市老年大学音乐班30名学员演出、制作的《北京欢迎你》。这段视频长7分34秒,虽然视频中的主角不是明星大腕,却拍出了一部被网友们称为“中国最便宜、最有精神、最强的MTV”。(新华网7月30日)

这段视频由网友于7月7日上传到视频分享网站优酷网,在22天里被点击播放了43万多次。据报道,这段给演唱者和欣赏者都带来快乐。视频制作时只花了500多元。这正像流行歌曲《快乐颂》中所唱的:快乐就是这么容易的东西。

坦率地说,这些老人的唱功与那些大腕明星还有相当的距离,但从他们让人充满希望的温暖笑容“上一望便知,这难以掩饰人们的快乐,观赏者也很快乐,有人评价它‘比原版的更实在和有亲和力,更贴近咱老百姓’,也能体现出全民奥运和我们的热情。”

看到这则新闻,笔者专门从网上下载了这首MTV,其中的演唱者就像自己家里的老人,其中的环境就像自己天天生活的小区,而其中“福”字、下象棋、拉二胡、唱京剧等场景更是我们经常见到的影像,也许,这就是网友所说的“贴近咱老百姓”。

这样“优质”的快乐,有什么高深的道理吗?《快乐颂》中唱道:只要大家和我们在一起唱/快乐其实也没什么道理/告诉你/快乐就是这么容易的东西。还有“你快乐吗/我很快乐/一群人和我同样的调调”。“只要大家和我们在一起唱”“一群人和我同样的调调”,不就是大家喜闻乐见的“全民奥运”吗!

作为奥运会的东道主,我们的国民不能只是看热闹,还要真正参与到这场盛会之中,共同为奥运会作贡献,共同分享其中的快乐。这个道理很简单,大家也都在努力。然而,此前有关方面举办了那么多活动,制作了许多节目,有些还做到了领导出席、官员讲话、明星助阵、媒体报道,不可谓不花心思,但究竟有多少算是民众真正参与了?

要真正做到“全民奥运”,当然有很多办法,这首《火红的MTV》带来的一个启示是:不能有太多的门槛和代价,最好也像这首MTV一样,只要500元。当然,如果民众能从中得到额外的收获就更好了。这首MTV中的老人们就笑称:要不是赶上北京奥运会,想都不想到自己还会和MTV这样的时尚玩意亲密接触一回。

快乐就是这么容易,快乐其实没有那么复杂,把它想得越复杂,就做得越复杂,就设置了更多的门槛,就越没了“质优价廉”的快乐。

湖南首座风力发电场正式启动

本报株洲7月30日讯(通讯员邓晓丽 刘亚鹏 记者李浩鸣)继2007年研制出我国单机功率最大的风力发电机,并在湖南江华县经受了今年年初的冰雹灾害等恶劣天气成功发电之后,近日,中国南车株洲电力机车研究所与中国华电集团新能源有限公司签订协议,共同建造仰天湖风电场。据悉,这是湖南省首座风力发电场建设项目,所需22台风力发电机全部由株洲电力机车研究所研制。

湖南省开发风能资源已具备比较优越的条件,全省风能可开发资源主要分布在湘北洞庭湖区、湘南郴州仰天湖等地。发展节电自然资源、无污染的风电项目是湖南省培养新能源产业的一项重大战略。位于湖南省郴州市的仰天湖风电场,具有独特的风力资源优势。该项目建设周期为1年。项目建成后,年发电量预计可达7744万度,相当于每年节省约27878吨标准煤,减少约77440吨二氧化碳、774.4吨二氧化硫、4646.4吨粉尘的排放量。同时有利于缓解目前湖南电力短缺现象,对培育湖南本土风电产业将起到十分积极的作用。

近年来,中国南车株洲电力机车研究所充分利用技术、人才优势,大力发展包括风力发电在内的新能源产业,在短短两年时间内,研制出国内单机功率最大的WT1650型兆瓦风机,至今发电量已达120万度。作为国家兆瓦级风力发电机组变流器系统高新技术产业化示范基地,该所还成功研制出具有自主知识产权的兆瓦全功率风电变频器等风机核心部件,在国内属于首创。今年3月份,该所与中国华电集团达成了140台WT1650型风机的采购意向。记者还了解到,此次湖南共有两个风电特许项目开标,该所与合作单位共同在岳阳君山风电场49.5兆瓦项目中成功中标。

中国南车株洲电力机车研究所所长廖斌表示,该所将调动一切资源,确保产品质量、技术服务满足新能源开发的要求,确保明年3月圆满完成郴州仰天湖项目,为湖南省首座风电场建设贡献力量。

责任编辑:张虹 姜晓敏 姜

阴新闻热线: www.cma.gov.cn 网络编辑: www.cma.gov.cn 7
阴电子邮箱: news@www.cma.gov.cn

李灿当选国际催化化学会理事会主席

本报讯 在近日于韩国首尔举行的第14届国际催化大会上,中国科学院大连化学物理研究所研究员、中国科学院院士李灿当选为国际催化化学会理事会主席(任期4年)。国际催化化学会理事会前任主席主要来自美国和欧洲的著名科学家担任。李灿是国际催化化学会理事会创立半个多世纪以来,当选该会主席的第一位中国科学家,也是出任该会主席的第一位

发展中国家科学家。

国际催化化学会理事会1956年创立于美国费城,创立以来为促进国际催化科学和技术的发展作出了重要贡献,成为国际催化领域最权威的学术组织。由50多个国家和地区学术界和工业界的60多位理事组成。国际催化化学会理事会每4年在不同国家和地区举办国际催化大会,迄今已成功举办了14届。该大会是目前世界范围内规

模最大、学术水平最高、影响最广泛的催化大会,也是化学和化工领域涉及能源和环境问题最重要的国际会议之一。

李灿从1998年开始担任国际催化化学会理事会理事,2004年在巴黎举行的第13届国际催化大会上当选为副主席,并获得国际催化化学会理事会颁发的国际催化奖(每4年一次,每次一人)。(李晓佳)



走进奥运
系列报道