

氢弹突破的功臣

——追记核物理学家黄祖洽

本报记者 付毅飞

一个月前,一位90岁的老人在病榻上看到一则报道,陷入了沉思。

这是篇关于核武器核化的文章,文中提到,有专家称可以利用中子扫描器来确定核弹头的机密信息,同时不会造成信息泄露。他反复思考,最后说:“这个办法可行。”

老人叫黄祖洽,是中科院院士,我国著名理论物理及核物理学家。他对前去探视的院士、专家说:“这件事我想清楚了,我们国家以后可以用这个办法解决核难题。”并同意等身体康复后,去中科院参加相关报告会。

但他这次无法履约。2014年9月7日,黄祖洽因病医治无效,在京逝世。

这一噩耗让许多人深为悲痛。中国工程院副院长杜祥琬给科技日报记者发来短信说:“惊悉黄祖洽先生逝世,不胜悲痛。他是我国核武器特别是氢弹突破的功臣,是武器中子学研究的带头人和导师,是品德高尚学风严谨的优秀科学家,也是我的良师益友,他的辞世是我国科学界的重大损失。他永远活在我们心中,是后辈人学习的榜样!”

唯一同时参加原子弹和氢弹研究的人

黄祖洽是我国唯一同时参加原子弹和氢

弹研究的人。

1953年,核物理学家钱三强提倡中国应开展自己的原子能工作。在其建议下,黄祖洽开始从事核反应堆理论研究。短短几年间,他迅速成长为该领域的专家,为我国首个重水堆启动和运行做了大量理论研究和初步设计,与物理学家彭桓武并肩成为我国核反应堆理论的奠基人和开拓者。此后他又组织和参与了铀水堆(用于核潜艇)、石墨堆(用于生产)、元件堆(用于试验元件)的研究和初步设计,为这些反应堆的建造进行了探索。

上世纪60年代初,我国原子弹理论设计负责人邓稼先开始频频找黄祖洽商讨工作。由于原子弹和反应堆从物理学角度看很相似,都是由中子裂变的链式反应引起,邓稼先便经常找他讨论,最后干脆把他拉去兼差。不久,钱三强又任命他为轻核理论小组组长,正式开始了氢弹的理论研究工作。

那段时间,黄祖洽一面参与研究原子弹研制所需的“状态方程”,探索中子源部件结构的设计,一面参加氢弹的预研,同时还负责指导4名学生的毕业论文写作,工作压力非常大,但他却干劲十足。

1964年10月,我国首颗原子弹爆炸成功。在对原子弹研制和对氢弹预研认识的基

础上,研究人员只经过一次含有热核材料的加强型氢弹和一次原理性氢弹的试验,便在原子弹爆炸仅仅两年零八个月后,成功爆炸了我国第一颗氢弹,创造了从原子弹试验成功到氢弹试验成功的最快世界纪录。

“核武”专家变成大学教授

1980年,黄祖洽当选为中国科学院数学物理学部委员(后改称院士),不久后又获得了国家自然科学一等奖。正当荣誉纷至沓来时,他却执起教鞭,受聘出任了北京师范大学低能核物理研究所教授。

这个决定出人意料,对黄祖洽而言却并不突然。文革期间,他被送到“五七干校”进行“学习改造”,那时便开始了对核武器研究工作的反思。他意识到,当时的工作方式对年轻人的培养有很大局限性,另外学校秩序被打乱,也使人才培养面临“断层”危机。他希望通过努力,能对这些问题有所弥补。

变成教授的黄祖洽深受学生的尊敬和爱戴。不仅因为他和蔼可亲、平易近人,也因为他严谨求实,不懂之处虚心向学生请教,丝毫不以为耻。

1982年3月,黄祖洽招收了第一个博士研

究生,名叫丁鄂江。他认为,这个学生受“文革”影响,受的教育不很正规,但通过自学,基础很好,而且做学问的态度好,是个难得的人才。在他的指导下,丁鄂江在课题上大获成功,并以优异的成绩通过了答辩。随后又去挪威读博士后,做浸润相变的研究工作,回国以后起到学术带头作用。此后师徒二人合作多年,经常一起讨论,互相学习、启发,还合作编写了《输运理论》和《表面浸润和浸润相变》两本书。

自1999年起,黄祖洽开始为一年级本科生授课。他从微观、宏观、宇观多个层面介绍现代物理学的前沿发展,希望能帮助同学们激发对物理学的兴趣。他喜欢和学生聊天,课后常被团团围住,时常有些问题让他应付不来,却使他乐在其中。他曾对记者说:“遇到答不上来的问题,我只好先回家查资料,下次再回答。这也促使我不断学习。”

从事教育工作后,黄祖洽在科研教学方面都有突出的贡献,他两次获得国家教委科技进步奖,1996年获得了何梁何利基金的科技进步奖。2000年以后,他又先后被评为“北京市师德先进个人”和“北京市优秀共产党员”。直到近两年,只要身体允许,他仍坚持站在讲台上。

不当功臣又怎样

无论作为物理学家还是大学教授,黄祖洽对待科学的认真劲是出了名的。

1955年,前苏联答应向中国援助一堆(重水反应堆)一器(加速器),黄祖洽被分在反应堆组,跟钱三强、彭桓武等前往苏联接受援助项目的培训。参加工作仅5年的他原本去学习,却在对方设计方案中发现了问题。

当时苏联专家介绍,该反应堆需要63根铀棒才能达到临界大小,黄祖洽自己一算,结果却是56根,相差10%以上。反应堆如果超临界,将会引发事故。他不敢怠慢,立即向领导汇报,并与苏联专家沟通。经过反复测算,苏联专家无奈地表示:“可能你是对的。”果然,在该反应堆启动时的临界实验中,他的计算结果得到了证实。

中科院理论物理研究所研究员刘奇星对黄祖洽的认真劲印象颇为深刻。1996年,他与人合写了一本书,用英文出版,送给黄祖洽一本。大约一个月后,黄祖洽找到他,送去几页纸说:“我在书里发现一些错误。”他打开一看,纸上既写有拼写错误,也有数据上的错误,写得密密麻麻。“黄老就是这样认真,科学上不放任何小事。”他叹道。

然而在个人名利上,黄祖洽却十分“糊涂”。

2004年黄祖洽80岁生日那天,许多科学家前去祝贺。其中他的一些同事甚至下属,都被授予了两弹功臣的荣誉,他却因自己的人生选择,与这项至高荣誉失之交臂。后来有人替他抱不平,他却并不遗憾:“当初我做这些工作,一是国家需要,二是自己感兴趣,而并不因为做了它就可以当功臣。当不当功臣又怎样呢?”

哺乳动物起源有了新证据

科技日报北京9月11日电(记者李大庆)哺乳动物起源问题是学术界长期争论的热点,已经灭绝的“猛兽”是科学家们在研究哺乳动物起源时争论的焦点之一。有人认为猛兽处于哺乳动物冠群之外,属于比哺乳动物更原始的哺乳形类动物,而也有人指出,猛兽就属于早期的哺乳动物。我国科学家的一项最新发现为解决这一谜团提供了证据。

9月11日,《自然》杂志发表了中科院古脊椎动物与古人类研究所毕顺东、王元青和孟津等人的研究成果。他们研究了在我国发现的、年代为一亿六千万年前的6件相当完整的哺乳动物化石,命名了神兽、仙兽两个新属的三个新种,这些物种,都属于已经绝灭的“猛兽目”,是一个特别的、迄今为止所知甚少的中生代哺乳动物类群。科学家指出哺乳动物起源于至少2.08亿年前的三叠纪晚期。

据王元青介绍,古生物学家们在哺乳动物系统发育和起源的时间上有很大分歧,分歧的

焦点就是猛兽到底是不是哺乳动物。“因为猛兽化石保存下来的极少,而且大多为单个的牙齿,科学家们始终无法进行深入研究。”

出土于我国辽宁建昌玲珑塔地区的6件化石标本不同程度保存了头骨和骨架,让古生物学家们首次有机会全面了解猛兽的形态。王元青说,神兽和仙兽形体不大,类似松鼠或家鼠,体重大约为40克到300克。虽然仍有原始特征,但它们更多地表现出典型的哺乳动物特征,比如哺乳动物中耳结构以及齿骨-颞骨关节,明确分化的胸腰椎和胸骨、肋骨等,表明它们已经拥有了哺乳动物胸腔中特有的横膈膜,可以在快速运动中呼吸。它们脚上具有与鸭嘴兽类似的毒刺。它们的头骨、下颌、牙齿以及咀嚼方式,表明它们食性是以昆虫、坚果和水果等为主。

通过研究,科学家澄清了很多有关猛兽牙齿同源性、定位、咬合关系等争议问题,并且建立了一个新的哺乳动物支系——真猛兽,促使对哺乳动物早期演化的认识进一步完善。

《2014年贸易与发展报告》发布

科技日报厦门9月11日电(记者张建琛)《2014年贸易与发展报告》11日下午2点在厦门正式向全球发布,报告涉及了世界经济发展现状与前景。

《报告》认为,2014年全球经济预期增长率为2.5%至3%,复苏仍然乏力,而支持全球复苏的政策不仅为数不足,而且常常不相协调。《报告》审视了全球经济的趋势,认为2014年的增长预期将略改善,预计增长2.5%至3%;2012年和2013年世界产出增长率均增长了约2.3%。增长率的这种微弱加速,原因是大多数发达国家的增长率从2013年的1.3%提高到

了2014年的1.8%。

《报告》预测说,整个发展中经济体很可能会重复过去几年的业绩,增长率在4.5%到5%之间。在这一组国家中,亚洲和撒哈拉以南国家的增长率将超过5.5%,而北非、拉丁美洲和加勒比地区的增长率将保持低迷,约为2%。同时,转型期经济体的预期将从2013年的业绩低迷状态进一步下跌1%左右。

观察家认为,“新的常态”泛指避开系统风险,确立了一条通胀率低,增长率低但稳定而可持续性增长道路。

(上接第一版)

在建立科技报告共享服务机制方面,科技部及其委托机构应根据分级分类原则,通过国家科技报告服务系统面向项目主管机构、项目承担单位、科研人员和社会公众提供开放共享服务。科技报告和项目主管机构应组织相关单位开展科技报告资源深度开发利用,切实做好科技报告在共享服务过程中的安全保密管理和知识产权保护工作,保障科研人员和项目承担单位的合法权益。

此外,《意见》还提出开展科技报告资源增值服务,包括立项查重服务、项目进展监测、数据挖掘与热点监测、重大科技进展和成果发布等。

最后,《意见》指出要营造科技报告工作良好环境。

除了加强组织领导、科技部会同相关部门建立会商机制之外,《意见》提出建立奖惩机制。项目主管机构应将科技报告的呈交和共享使用情况作为对项目负责人和项目承担单位后续滚动支持的重要依据。对未按时按标准要求完成科技报告任务的科技项目,按不通过验收或不予结题处理。对科技报告存在抄袭、数据弄虚作假等学术不端行为的,纳入项目负责人和项目承担单位的科研信用记录并依据相关规定向社会公布。

即将干什么? 重点推进相关部门(地方)建立科技报告制度

“在顶层设计的框架下,下一阶段,我们将在继续深化国家科技计划科技报告试点工作基础上,重点推动部门和地方建立科技报告制

度,力争2014年底前将科技部门和重点行业部门的科技报告纳入国家科技报告服务系统,并向社会提供开放共享服务。”叶玉江透露,届时,服务的科技报告数量达到4万份左右,国家科技报告服务系统实名注册用户数超过2万人,针对社会公众、科研人员和管理人员不同需求提供多元化、差异化的科技信息服务。

记者了解到,自然科学基金委已着手推动自然科学基金项目结题报告的开放共享。交通运输部也已参照科技部的做法,建设开通了交通运输部科技报告服务系统,将本部门管理的交通部科技计划项目形成的报告向社会提供开放共享服务。为贯彻落实《意见》,交通部和基金委将于近期将本部门的部分科研项目结题报告基本信息提交国家科技报告服务系统,并通过点对点链接方式,实现两部门科技报告的全文浏览服务。

作为落实《意见》的重要举措,科技部正会同科口字、重点行业等部门研究起草《国家科技报告共享服务管理办法》,对相关问题作出规定,明确相关部门在科技报告收藏与服务中的责任和义务,打消科研人员对科技报告知识产权方面的顾虑。

同时,科技部将重点指导部分省市,年底推动3至5个地方向国家科技报告服务系统呈交科技报告。此外,按照《意见》要求,还将继续开展科技报告制度建设的宣贯与培训。

“建立完整的国家科技报告体系是一项复杂的系统工程,美国花费了几十年时间。《意见》的出台,标志着我国科技报告制度建设已纳入国家层面通盘考虑并开始全面实施。”叶玉江说。(科技日报北京9月11日电)



9月11日,2014中国专利信息年会在北京开幕。展会展示了专利信息领域的新技术、新趋势、新产品。图为索慈互动北京信息技术有限公司推出的拥有自主知识产权和中美两国发明专利的中国专利大数据分析系统。它可以对检索信息实施自动计算,对文本信息进行快速、精确量化,并提供了多国语言文字支持。

我国明年发射四到五颗新型北斗全球组网卫星

科技日报北京9月11日电(记者唐婷)中国卫星导航系统管理办公室主任冉承其在11日召开的第三届中国卫星导航与位置服务年会上透露,2015年,我国将发射四到五颗新型北斗全球组网卫星,建立新体制,推广新技术,进一步提升北斗系统性能。

冉承其表示,北斗卫星导航系统开通服务近两年,系统稳定可靠,应用于交通、公安、民政、减灾、渔业、林业等多个行业,走进大众生活。据统计,截至

目前,国内导航北斗芯片模块规模已超过330万块,占国内高精度市场的30%。同时,国产北斗芯片主要指标已接近国际水平,价格相差无几。

在本次年会的展览会上,基于北斗卫星导航定位系统、无线通信等高新技术的智能导航产品成最大亮点。四维图新展出了依托模块化车联网服务云平台的智能驾驶控制系统,南方测绘展示了北斗导航系统在燃气、城建、驾考等不同行业的应用解决方案。

北京旧车报废补贴平均再涨3000元

科技日报北京9月11日电(记者毛宇)北京市报废老旧机动车补贴迎来临时性上调。记者11日获悉,在今年9月15日到10月31日期间报废老旧机动车的车主,在现行补助方案的基础上,平均再涨3000元,最多可再获补贴5000元。

在新闻发布会现场,北京市环保局机动车排放管理处李昆生处长发布《关于临时调整我市老旧机动车报废补贴标准的通知》(以下简称《通知》),指出在现行车均6000元补助的基础上,再增加3000元补助额度,例如,小客车

报废补助从每车7000元提高到9500元,而大客车则由每车16500元跃升至21500元,增幅最高。货运和客运汽车的诸多车型均在上调范围之列。

“这种力度,可以说在全国范围内绝无仅有。”李昆生说。另据北京市财政局经济建设一处副调研员冯继红透露,为了保证补助方案的顺利实施,市政府已经预备了约十亿资金。

北京市此番阶段性加大补贴力度,是希望能提前减排产生环境效益。据悉,北京市目前使用6年以上的机动车占比不到4成,却贡献了将近7成的污染排放量。截至今年8月底,全市已累计淘汰老旧机动车113万辆。

《通知》之所以将上调时段划定在九月中旬到十月底,李昆生解释说,该段时间是北京市购车的高峰期。有关部门希望与“金九银十”购车潮同步,给北京的机动车队伍“换血”。到2015年1月31日,针对车辆报废和转出的政策都将到期,至于是否会延续,目前尚无准确消息。“我建议想更换新车的车主们,抓紧年内剩下的几个月,享受政策带来的优惠。”李昆生说。

习近平抵达杜尚别

(上接第一版)身穿民族服装的当地青年向习近平和彭丽媛献花。塔方礼兵沿红地毯两侧列队行注目礼。

习近平向塔吉克斯坦人民转达中国人民的诚挚问候和良好祝愿。习近平指出,第一次踏上塔吉克斯坦这片古老的土地,我感到十分愉快。塔山水相连,两国人民友谊源远流长,如同巍峨的帕米尔高原历久弥坚。2013年

年会上还颁布了2014年卫星导航定位科技进步奖。其中,由北京卫星导航中心等4家单位联合研制的北斗导航卫星业务信息终端快速恢复系统及蜂鸟Hunbird芯片获得等奖。前者在地面就能完成北斗卫星各种复杂的故障排查与修复工作,令故障卫星在最短时间内恢复正常;后者突破了多项卫星导航芯片研发技术,打破国外集成电路高端技术垄断。

四川首台“手术机器人”身手不凡

(上接第一版)据悉,经历开放性的第一代外科手术和以腹腔镜手术为代表的第二代外科手术,“达芬奇”是目前世界最先进的第三代手术系统。从2005年进入我国香港后,目前我国内地医院首批共安装了9台该系统。作为第二批首台安装该系统的医院,未来四川省人民医院将在肝胆、泌尿、普外等多领域使用该系

统。这样的手术机器人看起来真是“高富帅”,但“高富帅”也还有“高富帅”的“缺点”。杨建英表示,尽管第三代手术机器人系统如今已应用广泛,但自身也有部分缺陷。如触觉反馈系统缺失,医师无法判断患者组织的质地、弹性、有无搏动等性质;设备适应曲线长,医师与系统配合需要专业的学习与磨合。此外,其价格高昂,不仅整机价格达到近3000万元,而且维护和耗材费用不菲,间接增加了手术费负担;由于其体积庞大,不仅需要专门手术室和维护人员,其手术前准备及手术中更换机械臂耗时也较长。

拉苏尔佐达表示,今天杜尚别阳光明媚,热情好客的塔吉克斯坦人民以喜悦的心情,热烈欢迎习近平主席的到来,相信习近平主席对塔吉克斯坦进行的首次国事访问必将取得圆满成功。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等陪同人员同机抵达。

中国驻塔吉克斯坦大使范先荣也到机场迎接。塔吉克斯坦是习近平这次访问的第一站。之后,习近平还将对马尔代夫、斯里兰卡、印度进行国事访问。