

# 5000亿粒子中寻获几十个目标

## ——记中科院上海应用物理研究所研究员马余刚

为探寻宇宙婴儿期的奥秘,核物理学家成立了一个国际合作组RHIC-STAR;利用位于纽约长岛的美国布鲁克海文国家实验室的相对论重离子对撞机(RHIC),让金原子核在接近光速下碰撞,通过螺旋径迹探测器(STAR),来追寻各种基本粒子的蛛丝马迹,比如夸克、反物质。

这个合作组运行十余年,共发表了近两百篇学术论文,其中有一篇登上美国《科学》杂志,一篇登上英国《自然》杂志。这两篇论文都离不开一个人的名字——中国科学院上海应用物理研究所研究员马余刚。

### 属于中国 STAR 的荣耀

马余刚认为,这两篇论文是整个 STAR 中国组的荣耀。

两个金原子核在接近光速下碰撞,会模拟出宇宙诞生时的那一声“啼哭”——产生大约等量的正物质和反物质。一对金核碰撞,大约会产生 500 个粒子,科学家通过筛选 10 亿次碰撞出的 5000 多亿个粒子,来寻找各种基本粒子的踪迹。

“大多数科学家都把目光集中在数量庞大的夸克、胶子上,但中国组则挑了块‘硬骨头’——寻找反物质。”马余刚介绍,在初次筛选中,反物质粒子太过稀少,很多国外科

学家都放弃了这个“希望不大”的领域,可中国科学家准备迎难而上。

在国内,中科院上海原子核所(现中科院上海应用物理研究所)、中国科技大学、清华大学、华中师范大学、中科院近代物理研究所、中科院高能物理研究所等 6 个单位结成联盟。2001 年 6 月,STAR 正式接纳了这些中国成员。2004 年 6 月,STAR 中国组向国家自然科学基金委申请了约 1000 万元经费,开展该重大国际合作项目,马余刚担任负责人。

在实验中累积的 5000 多亿个粒子中,反超氦粒子(发表于《科学》杂志),只有 70 个;反氦 4 粒子(发表于《自然》杂志)更只有十几个。发现、证实这些粒子的存在,离不开高精度的 STAR 探测器及其子件“飞行时间探测器”(TOF),而后者正是中国组成员通力合作的成果。

“没有它,我们就发现不了迄今最重的反粒子。”马余刚说,STAR 原有探测器在一定能量区域的分辨率不够高,找不出混在其他粒子中的反氦 4,但 TOF 却能敏锐地抓住它的踪迹。STAR 国际合作组发言人评述说:“TOF 在该发现中起了关键作用,中国 STAR 组成员在数据分析中做出重大贡献。”

至今,中国 STAR 已走过了整整 11 年。他们正计划对 STAR 的高阶触发技术进行升级,以期找到更稀有的粒子。

### 兴奋却得保持冷静

马余刚说,面对一个即将诞生的重大发现,实在又紧张又兴奋。

对撞机一旦开动,数据就会源源不断地产生,学生必须“三班倒”地处理数据,马余刚会不断通过电话会议、email“盯进度”。他解释,数

据在 STAR 内部是共享的,你不抓紧做,别人就可能先做出来。一旦听到风声,欧洲同行也会开足马力来“抢第一”。

2011 年 4 月,《自然》在线发表了马余刚负责的中国合作组作出重要贡献的新发现:新粒子反氦 4。仅过了一个月,欧洲核子中心在一次国际会议上也报告了同样的发现——但他们已很难再就此正式发表论文。

不过,在看见新粒子的“可能性”后,一定要反复验证。他说,如同好钢需要百炼一样,宣布的新发现也得经得起同行、杂志编辑和匿名评审专家的拷问才行。

为了让整个团队保持紧张又审慎的状态,马余刚不仅每周召集学生开组会,还每月召集副研究员、助理研究员等职工开组会。“房子,孩子,他们身上的社会压力很重。”马

余刚是个过来人,明白这个阶段最容易泄劲,得时时提点他们。

### 视野宽,基础牢

马余刚是浙江人,却为喜爱核物理,跑去位于兰州的中科院近代物理研究所读研。他的导师,我国著名物理学家、中科院院士沈庆庆说,他很有钻劲,又很有思想。“只要碰上喜欢的题目,他会花比别人更多精力去钻研。”

1991 年,他随导师来到当时的上海原子核所,把在兰州做的中低能重离子碰撞的核物理研究带到了上海。后来,参加了 STAR 的高能重离子碰撞领域研究后,他仍然坚守着原来的方向——这在核物理学界十分少见。

虽然在很多人看来,研究宇宙起源的高能核物理,与研究原子核状态的中低能核物理差别很大,但

他却感觉两者息息相通。“高能核物理中,也会碰到中低能核物理中原子核状态改变的问题。”他举例,比如被牢牢禁锢在原子核中的夸克,在什么条件下才会溶解出来,变成一辆“夸克汤”?

与核电站、核医疗设备等应用领域相比,马余刚的课题组属于基础研究,并不那么引人注目。可他组里的人专业基础扎实、视野宽广,所里一旦有新方向,需要输送人才,总会想到他这里。中科院启动了“钍基熔盐堆”的先导专项,就从他的课题组抽调了 3 名骨干。

本报记者 许琦敏



# 沪港优势互补 培育经管人才

## 上海经济管理中心探索高校教育品牌之路

上海大学与上海联合产权交易所日前签署战略合作框架协议,共建上海经济管理中心,双方将在“企业并购”、“文化金融”、“公司理财”、“碳交易与碳金融”等四个方面进行合作,为国内外政府机构与国内外企业的管理干部提供相关培训。

作为上海市干部教育中心上海市内唯一的培训基地,上海经济管理中心是 1997 年由上海大学创办,上海市委组织部和香港瑞安集团共同参与建设的教育培训基地。15 年来,中心依靠上海大学学科建设和教育综合优势,依托上海市委组织部、上海市人力资源与社会保障局干部培训系统的资源,共培训各级各类学员近 32000 人次,成为上大履行社会服务职能的阵地。

### 利用高校资源,开发特色课程

高校教育培训品牌项目是在长时间质量保障和口碑相传的信誉度上逐渐建立起来的,涵盖了大学知名度、师资力量、学员层次、课程质量等教育资源。上海经济管理中心通过初期培育良好的培训项目资源,使项目的开发对接国家战略,对接上海市“创新驱动,转型发展”以及推进“四个率先”、加快建设“四个中心”的发展策略,再进行不断发展和完善。

1997 年中心创立之初,根据自身职能与定位开设了工商管理高级研修班项目,历经 15 年的积淀,已成功举办 32 期,为上海城市建设培训适应现代企业急需的管理人才,是中心办学时间最长、也是首个招生辐射到长三角地区乃至全国各省市的高级研修班项目。

2009 年以来,针对不同行业背景、不同工作职能的干部学员需求,着力打造了主题更有针对性、实操性的《金融管理创新与策略》、《公共人力资源管理创新》和《创新驱动与知识产权》三个高级研修班项目,项目重点关注学科理论前沿和工作实务操作,成为中心积极探索高级研修项目理念与机制创新的重要举措。

上大社会学、金融学、管理学、知识产权等学科专业上的优势有效支撑了中心高级研修项目的开发。中心整合社会学学科资源开发了上海市干部选修《社会管理及其创新专题》,从社会稳定、社会组织、媒体与社会舆论、宗教与社会管理等四个方面设置了八个针对性强的核心课程。这些课程除了系统阐释了社会管理理论,还涉及到养老、网络危机应对、毒品问题、精神康复、基层社区建设等新问题,使课程设置更加体现时代特征和上海本土特色。

### 拓展培训领域,辐射兄弟省市

上海经济管理中心成立以来,在服务上海市经济社会建设的同时,不断拓展干部教育培训领域。该中心逐步将工商管理研修班的招生范围扩大到长三角地区,并与各兄弟省政府进行合作,延边州委、新疆建设兵团、安徽淮北矿业集团、广西来宾市委、江苏省东台市委、贵州省黔南州水利局、山东省烟台市委、南通市委组织部等先后组织学员来贵参加专项培训,培训内容涵盖了社会管理、知识产权、组织人事工作等专题。

同时,中心也积极拓展与上海市各区县、委办局的合作,加强校企联合,针对中高层管理人员开展短期政策与实务操作培训,开展了上海市检察院系统知识产权专题培训班、上海飞机制造有限公司中层干部培训班等项目。

为帮助企业事业高层决策人员提高管理能力,中心精心设置了高层管理高级研修班项目,面向政府、事业单位领导,大中型企业董事长、总经理、总裁、CEO 等高层管理人员,该项目以多元的教学模式结合工商管理的经典课程和前沿理论,满足高层管理者个性化的需求。

### 加快国际交流,开拓学员视野

上海经管中心一直以来充分发挥沪港合作优势,引入香港社区管理、英美企业文化等课程开拓学员视野,启发学员思维。1998 年 3 月,首期工商管理班学员赴新加坡、香港进行学习交流,2011 年-2012 年间,三期高层管理班学员赴香港参观了瑞安集团、上海实业、联想以及利丰集团等一系列知名大企业。

该中心还注重国际交流与合作,积极与法国、澳大利亚建立国际教育合作,举办了中法经济论坛、中国企业跨国经营研讨会等活动。今年 10 月,中心负责人访问了法国里昂第三大学,商讨了双方合作开展培训、课题研究及国际会议的初步框架。国际教育资源的引入,使中心培训项目在课程设置、师资力量等方面汲取了国际前沿的营养,也提升了国际知名度和影响力。

上海大学与上海联合产权交易所日前签署战略合作框架协议,共建上海经济管理中心,双方将在“企业并购”、“文化金融”、“公司理财”、“碳交易与碳金融”等四个方面进行合作,为国内外政府机构与国内外企业的管理干部提供相关培训。

作为上海市干部教育中心上海市内唯一的培训基地,上海经济管理中心是 1997 年由上海大学创办,上海市委组织部和香港瑞安集团共同参与建设的教育培训基地。15 年来,中心依靠上海大学学科建设和教育综合优势,依托上海市委组织部、上海市人力资源与社会保障局干部培训系统的资源,共培训各级各类学员近 32000 人次,成为上大履行社会服务职能的阵地。

### 利用高校资源,开发特色课程

高校教育培训品牌项目是在长时间质量保障和口碑相传的信誉度上逐渐建立起来的,涵盖了大学知名度、师资力量、学员层次、课程质量等教育资源。上海经济管理中心通过初期培育良好的培训项目资源,使项目的开发对接国家战略,对接上海市“创新驱动,转型发展”以及推进“四个率先”、加快建设“四个中心”的发展策略,再进行不断发展和完善。

1997 年中心创立之初,根据自身职能与定位开设了工商管理高级研修班项目,历经 15 年的积淀,已成功举办 32 期,为上海城市建设培训适应现代企业急需的管理人才,是中心办学时间最长、也是首个招生辐射到长三角地区乃至全国各省市的高级研修班项目。

2009 年以来,针对不同行业背景、不同工作职能的干部学员需求,着力打造了主题更有针对性、实操性的《金融管理创新与策略》、《公共人力资源管理创新》和《创新驱动与知识产权》三个高级研修班项目,项目重点关注学科理论前沿和工作实务操作,成为中心积极探索高级研修项目理念与机制创新的重要举措。

上大社会学、金融学、管理学、知识产权等学科专业上的优势有效支撑了中心高级研修项目的开发。中心整合社会学学科资源开发了上海市干部选修《社会管理及其创新专题》,从社会稳定、社会组织、媒体与社会舆论、宗教与社会管理等四个方面设置了八个针对性强的核心课程。这些课程除了系统阐释了社会管理理论,还涉及到养老、网络危机应对、毒品问题、精神康复、基层社区建设等新问题,使课程设置更加体现时代特征和上海本土特色。

同时,中心也积极拓展与上海市各区县、委办局的合作,加强校企联合,针对中高层管理人员开展短期政策与实务操作培训,开展了上海市检察院系统知识产权专题培训班、上海飞机制造有限公司中层干部培训班等项目。

为帮助企业事业高层决策人员提高管理能力,中心精心设置了高层管理高级研修班项目,面向政府、事业单位领导,大中型企业董事长、总经理、总裁、CEO 等高层管理人员,该项目以多元的教学模式结合工商管理的经典课程和前沿理论,满足高层管理者个性化的需求。

### 加快国际交流,开拓学员视野

上海经管中心一直以来充分发挥沪港合作优势,引入香港社区管理、英美企业文化等课程开拓学员视野,启发学员思维。1998 年 3 月,首期工商管理班学员赴新加坡、香港进行学习交流,2011 年-2012 年间,三期高层管理班学员赴香港参观了瑞安集团、上海实业、联想以及利丰集团等一系列知名大企业。

该中心还注重国际交流与合作,积极与法国、澳大利亚建立国际教育合作,举办了中法经济论坛、中国企业跨国经营研讨会等活动。今年 10 月,中心负责人访问了法国里昂第三大学,商讨了双方合作开展培训、课题研究及国际会议的初步框架。国际教育资源的引入,使中心培训项目在课程设置、师资力量等方面汲取了国际前沿的营养,也提升了国际知名度和影响力。

该中心还拥有“上海市企业家培训基地——上海人才新天地”、上海市“653 人才工程”、“上海市执业经纪人后续教育基地”。这些基地的建设提升了培训层次,收到了良好的社会效益。

本报通讯员 高峰

# 互联网虽然普及,科技情报的作用仍不可忽视

## 情报工作到位 科研少走弯路

“不要把情报想得太神秘。”是上海科技情报研究所副所长陈超看到记者时说的第一句话。随着谍战剧的热播,情报总被认为是一种秘密的东西,陈超说:“情报其实就是对公开的资料加以分析后获得的那些可能影响决策的信息,比如去找工作,如果你事先对应聘单位做过功课,甚至了解这个单位面试的风格特点、流程内容,那么录用几率会大很多。”

20 世纪 50-60 年代,西方发达国家的科学技术对中国实行全面封锁,老一辈科技情报工作者的贡献令人仰慕,然而在互联网全面普及的今天,以前一般人看不到的报纸,现在大家都能看到了,接触不到的国外网站,也能接触到了,情报工作仿佛一下子失去了方向,不少情报所关门或改名为了信息中心。信息时代,科技情报这条路该怎么走,是陈超等情报工作者一直在思考的问题。

### 情报是决策的关键

科技发展,情报先行。一个产业要发展,在选择技术路线时,先看看别人在做什么,做得怎么样了,往往是一种较为靠谱的做法。要做成一个项目,往往有许多路可走,不同的路径意味着不同的“技术路线”。就拿中国航天交对接技术来说,有偏保守的路线和超前路线。选保守的技术,

### 打造稳定的研究队伍

要画出客观、准确、具有指导意义的“地图”,非在一个领域内浸淫许久不可。然后,席卷而来的信息大潮打破了传统,以往一两个人盯一个领域的分工合作,被项目制取代。

“网络信息普及后,有一段时间我们很迷茫,不知何去何从。”陈超说,

几年内就可以完成任务,但是做出来马上就要更新调整,选超前技术,难度太大,不一定能实现。“对我们科技工作者来说,选一条技术路线,可能一辈子就奉献上去了。”上海航天局科技委常委张崇峰说。

科技情报是帮科技工作者选路子的专家。“一个好的科技情报工作者,要会‘画地图’——就是要把这个领域内有几条技术路线,几个知识产权都搞清楚,一个科技工作者往往只知道自己领域内的事,情报工作者需要了解全局。”上海市科委发展研究处处长骆大进说。

做决策前不看“地图”,很可能要吃亏。骆大进告诉记者,有一些企业,到产品要进入市场时,才发现绕不过别人的知识产权保护,导致无法产业化,损失巨大。中国科技信息研究所所长贺德方则说,几年前他们就提出,我们没有掌握光伏产业的核心技术,不宜大规模上马,技术受国外钳制会导致出口困难,那时也没有解决并网问题,国内市场也打不开,今天来看此话不幸言中。

### 多一些工程化思维

对于科技情报工作者来说,获得一切结论的依据来源于样本,样本越多,结论的准确度越高。“继续用找工作的例子,你仔细分析了 A、B 两家公司,终于决定去 A 公司上班了,结果你发现其实同行业一共有 100 家公司, A、B 排名很后,则你一定会修正开始

“我们的老员工退休了,新员工不像以往那样按照领域划分工作,而以申报项目的方式获得经费。”这样做的优点是灵活多变,和市场接轨,而弊端也显而易见,由于一个项目最多两三年就完成了,这些情报工作者刚刚熟悉了一个领域,又要“从零开始”。

“信息时代,情报工作者更需要有一技之长”。我们经常遇到网上推销业分析报告的,内容在大同小异。”陈超说。

为了适应信息时代的要求,市科委决定加强对软课题的支持力度,做法之一是对确定的几个软课题研究组,给予稳定的经费支持,以稳定队伍,使他们安心长期研究。不久前,上海社会科学院创新型城市发展策略研究中心、上海交通大学知识竞争力与区域发展研究中心、华东师范大学跨国公司创新研究中心、上海科技情报研究所前沿技术发展研究中心四家软课题基地相继揭牌,此举发出了上海对科技情报更加重视的信号,也标志着科技情报工作人员从项目制到长期制的回归。

### 多做一些工程化思维

对于科技情报工作者来说,获得一切结论的依据来源于样本,样本越多,结论的准确度越高。“继续用找工作的例子,你仔细分析了 A、B 两家公司,终于决定去 A 公司上班了,结果你发现其实同行业一共有 100 家公司, A、B 排名很后,则你一定会修正开始



上海市中等职业院校第二届“璀璨星光”校园文化节成果集中展示活动日前举行。现场既有中取德育、影视教育、艺术教育、心理教育等中取各相关协会精心组织跨校竞赛与 1000 余件作品展示,也有 20 多家中取校精心设计的具有职教行业特质的职业技能互动体验项目。图为学生们亲手制作果蔬雕刻并夺冠,引来不少关注的目光。

本报记者 叶辰亮  
通讯员 焦苇摄影报道

# “科汇观点”关注创新与文化

## 本报与市科协联手创学术沙龙昨启动

本报(记者沈淑莎)昨天,由本报和上海市科协联手创办的“科汇观点”学术沙龙启动仪式暨第一期活动在科学会堂举行,中国科学院院士、同济大学教授汪品先,上海图书馆馆长、研究员吴建中,中船重工 702 所研究员“蛟龙号”第一副总师崔维成等多位专家学者就“科学与创新的关系”发表了各自的观点。市政协副主席、市科协副主席高小玫和本报党委书记岳岳代表主办单位分别致辞并为“科汇观点”学术沙龙活动标识揭牌。高小玫在致辞中指出,“科汇观点”学术沙龙将通过跨学科的交流形式,结合国际上的前沿研究方向,针对社会上的热点激发多元化的思想,形成独立的观点,促进创新思想的形成,力求打造一个倡导学术自由、鼓励学术争鸣、探究科技发展的平台。袁岳表示,去年本报与市科协合作推出的“创新障碍在哪里”大讨论,两个月不到的时间刊发了近 50 篇稿件,在社会上反响强烈。今年双方再度联手,利用“科汇观点”这个平台,进一步就“推进创新体系建设的动力问题”等展开讨论意义重大且十分必要。

降低了世卫组织推荐的 25 克以下,58.42% 家庭人均日用盐降到了 6 克以下。

在昨天的会上,静安区宣布进入新一轮建设周期,并发布了健康城区新一轮建设目标。其中到 2016 年,居民平均期望寿命再提高 0.5 岁,以生活自理能力作为衡量的健康期望寿命再提高 0.2 岁受人关注。

据悉,针对区域内老人比例高、商务人士多、慢性病流行的特点,区政府已将健康驿站和专家咨询团队推广列为实事工程,明年将覆盖所有商务楼宇和企事业单位。

# 静安居民期望寿命达 83.98 岁

## “健康驿站”服务明年将覆盖全区商务楼与单位

本报讯(记者陈菁)昨天上午,来自静安区内 40 家职能单位的负责人在“2012 年静安区健康城区建设工作领导小组会议”举行前 1 个半小时,亲身体验设在会场里的流动“健康驿站”服务。在评估表格上打分、写心得,并由此来决定是否将“健康驿站”引入自己的工作单位。

点击外观如自动取款机的触摸屏,输入个人信息及当日三餐的品种及数量,电脑显示屏上便会给出营养状况评估,并提出膳食指导。最热门的要数健康体检,取 40 微升的指

建设的静安区,该区卫生局局长骆敏华表示,推进健康城区建设,不应仅是卫生部门一家的工作,也不应仅限于覆盖户籍居民,应是所有街道、商务楼宇、单位共同参与,所有在静安区工作的各界人士共享。

静安区是我国最早加入世界卫生组织“健康城市建设行动计划”的

区域之一。根据国际经验,一个稳定社会随着卫生政策和措施的推进,通常 10 年能使居民期望寿命提高 1 岁;而静安区在过去 10 年中,居民期望寿命增加了 3.32 岁,2011 年达到 83.98 岁,达到了发达国家标准。据区内疾病预防控制中心的水平调查,区内 50.9% 的家庭人均日用烹调油,已经

# 文匯 讀書周報

文匯讀書周報是由主滿媒體創办的国内第一份读书类专业报纸。自 1985 年 3 月 2 日创办以来,以书评、书讯、书稿、书情等形式及时传递书业动向、学术动态、出版动作,集知识性、趣味性、可读性于一体。

### 订报送书幸运抽奖

凡是订阅 2013 年全年文匯讀書周報的读者都有机会获得幸运奖。您只要在 12 月 20 日前把订报发票的复印件寄到文匯讀書周报发行科即可(请在信封左下角注明“幸运抽奖”)。

零售 1 元/份 月订价:4.20 元 年订价:50.40 元 全国各地邮局均可订阅 邮发代号:3-40 订报热线:11185 提供样报以供试阅 社址:上海威海路 755 号 3602 室 邮编:200041 联系电话:(021)52921234 转 (021)62722203(传真)

### 加强交流促进对外开放合作

(上接第一版)

会上,部分驻沪总领事、外国商会代表和在沪外企负责人发言。他们表示,上海拥有成熟的法制和市场环境,高端人才聚集,职能部门服务完善,吸引各类海外机构、外资企业等纷至沓来,城市充满活力,制造与上海在物流、金融服务、制造业升级等领域继续加强合作;通过参加情况通报会等活动,加深了对政协的了解,希望与上海市政协进一步加强联系与交流。来宾们还鼓励上海企业“走出去”,加强城市公共服务设施建设、改善道路交通等提出了意见建议。

外籍人士座谈会,与外国议会、国际组织、重要智库、各界人士广泛交往,促进了上海对外开放与合作。上海处在建设社会主义现代化国际大都市的关键时期,正着力推进创新驱动、转型发展,深化改革开放,需要进一步加强与世界各国、各友好城市的交流,学习借鉴一切有益发展经验。上海的发展将为一各国、各城市发展带来更多机遇。市政协将继续加强与各国驻沪机构、相关人士的联系,广泛听取对上海经济社会发展和社会工作的意见建议,为深化友谊与合作不懈努力。

市政协副主席周太彤作情况通报。市政协副主席吴志明、钱景林出席主持。