

青年科学家学术年会上,中国科学院院士闵乃本表示:

## 五十年后,能源不再是问题



强子对撞机是否能完成实验任务?找到了“上帝粒子”之后,是不是就真正解决了人类对宇宙的认识呢?面对中国人深深的诺贝尔情结,究竟中国人离诺贝尔奖还有多远?当今世界,以石油、天然气、煤炭为代表的能源危机引起的焦虑困扰着各国,人类有没有可能最终解决能源危机呢?昨天南京市第七届青年科学家学术年会召开,中国科学院院士、南京大学教授闵乃本从一个科学家的视角,解读了当今世界上的一系列科学热点问题。

通讯员 樊中卫 快报记者 安莹

## 【焦点一:上帝粒子】

## 人类只了解了5%的宇宙

强子对撞机,无疑是今年最吸引世界目光的一个科研项目。然而在启用当天,强子对撞机就因故障“罢工”,让人们对它充满担忧和怀疑,强子对撞机能否完成它的实验任务呢?对此闵乃本院士说,据他现在所掌握的情况是强子对撞机目前只是发生一些技术故障,不是原理上的故障,相信在排除故障后很快会运转起来。

## 证实容易证伪难

闵乃本院士说,物质是由分子和原子构成的,原子是由原子核和电子构成的,原子核又是由中子和质子构成的,那么中子和质子是由什么构成的?这就是人类一直以来所追寻和探讨的物质来源问题。

然而,在上世纪80年代,粒子物理学标准模型所预言的组成大千世界12种基本粒子中,到目前为止12种粒子找到了11种,只有被称为“上帝粒子”的希格斯玻色子至今

未“显形”,科学家希望借助强子对撞机产生的超高能量深入物质内部,最终找到神秘的“上帝粒子”,来检验物理标准模型是不是非常完善。

## 还有95%的未知世界

找到了“上帝粒子”之后,是不是就真正解决了人类对宇宙的认识呢?闵乃本表示,其实人类还不能解决物质的组成问题,在宇宙中存在一些能将银河系拖来拖去的东西。我们肉眼可见的所有东西加起来仅仅占有所有物质的5%,还有95%的世界是由暗物质和暗能量组成,这真是推动宇宙膨胀的成因。那么暗物质、暗能量是由什么组成的?这是人类需要回到问题,如果找到了“上帝粒子”,证实科学家上个世纪所预言的物理标准模型成立,那么人类还只是认识了5%的世界,另外95%的宇宙还有待我们研究。从这个角度看,人类发展虽然非常快,但其实非常有限。

## 【焦点二:诺奖情结】

## 国人拿诺奖还要等三十年

问鼎诺贝尔奖是国人一个多世纪来的梦想。那么中国人何时才能问鼎诺贝尔奖呢?

## 现在提为时过早

对此,闵乃本认为,在现阶段,中国人提诺贝尔奖还为时过早。他分析说,今年物理学界的诺贝尔奖,是日本科学家几十年前做的工作,因为对于基础物理来说,建立一个理论,通过漫长的实践不断去检验它,最后越来越符合结果,通过检验发现是真理,这才颁发了诺贝尔奖,这反映了一个正确对待成就的态度。

闵乃本说,19世纪末,诺贝尔奖刚设立的时候,大多数奖项都集中在英国,但是随着欧洲的工业化,诺贝尔奖不可逆转地落在了欧洲。在二次大战前,美国也非常迫切地想获得诺贝尔奖,但始终无人问鼎。二战后,美国的科学技术发展走在了世界前沿。这个时候诺贝尔奖更多地落在美国,这是一个

水到渠成的过程。诺贝尔奖的获得并非一朝一夕之功,它是长时间持续、专注的科研工作厚积薄发的结果。

## 至少要等二三十年

闵乃本说,现代科学是在西方诞生的,另外,科学研究是不断积累的过程,基础科学的研究必须要以社会稳定和经济发展为基础。中国从1840年到1978年,基本不存在基础科学研究的条件,一直到改革开放以后,才有了比较系统的基础科学研究,算下来只有短短30年的积累。因此中国人现在就提诺贝尔奖,有些急于求成了,不是非常好。

那么中国人何时才能问鼎诺贝尔奖呢?闵乃本说,目前中国社会处于非常好的阶段,社会稳定,经济发展又好又快,如果保持这种好势头,再过二三十年,中国的科学发展可以与美国平起平坐,诺贝尔奖的重点也将不可逆转地落到中国。

## 【焦点三:能源危机】

## 五十年后有望解决能源危机

据估计,世界化石能源可维持的年数是:石油46年,天然气65年,煤169年。利用核能是新能源发展的一大趋势。但今天所有的核电站均为裂变核电站,裂变需要的原料是铀235,按目前消耗的速度,仅可供开采使用250年。人们的疑问由此产生:这些东西全都用光了怎么办?闵乃本院士对此却很乐观:目前所谓的能源危机只能说是化石能源存在危机,但人类最终是不会有能源危机的。

## “人造太阳”前景无限

那么人类有没有可能最终解决能源危机?闵院士介绍说,最清洁的能源应该是可控的核聚变,又称“人造太阳”。核聚变是两个较轻的原子核聚合成一个较重的原子核,并释放出能量的过程。自然界中最容易实现的聚变反应是氢的同位素——氘与氚的聚变,这种反应在太阳上已经持续了50亿年。氘在地球的海水中储量丰富,多达40万吨,如果全部

用于聚变反应,释放出的能量足够人类使用几百年,而且反应产物是无放射性污染的氦。另外,由于核聚变需要极高温度,一旦某一环节出现问题,燃料温度下降,聚变反应就会自动中止。也就是说,聚变堆是次临界堆,绝对不会发生类似前苏联切尔诺贝利核(裂变)电站的事故,它是安全的。因此,聚变能是一种无限的、清洁的、安全的新能源。其实,人类已经实现了氘核聚变——氢弹爆炸,但那是不可控的。人类需要的是实现可控核聚变,以解决能源危机。

## 投入运用需要三五十年

闵院士说,通过可控核聚变产生的能量用来发电,不仅可满足工厂、家庭等等需要;还可以利用核聚变电解水制氢,也可以光解水制氢,满足车辆、飞行器等动力的需求。估计可控核聚变运用到实际生活中,仅需要30年到50年的时间,而25年到50年内尚不会出现能源危机。

Ahead

## 并非为所有人而生

配备强劲的300马力3.7升V6 VTEC引擎,搭载Honda独创的SH-AWD(超级四轮驱动力自由控制系统),英法慧眼相视,凡夫俗子难解其妙。Acura MDX,只为尚前而生。

尚前

MDX  
一表非凡 表里如一ACURA  
讴歌

Acura RL、Acura MDX荣膺“第十二届中国国际投资贸易洽谈会官方指定VIP国宾专用车”

www.acura.com.cn Acura是Honda的尖端品牌 领航美国20年 Acura销售热线:800 810 8888 或 400 650 8888

## Acura TL“尚前”购车优惠行动中,先享礼遇,岂容错失?

Acura特约店销售的全车系产品均享受4年或10万公里(先到者为准)的保修及免费保养服务,每5000公里免费保养一次。全国范围内更设有更多家Acura售后服务网点。



## Acura南京大明路店

地址:南京正泰汇区大明路177号  
电话:025-86629988/9966