

杨振宁、丘成桐等大师级科学家相继“发声”论战

千亿建超大对撞机,到底值不值



从左至右依次为王贻芳、杨振宁、丘成桐。(资料片)

中国现在是否该建造超大对撞机?丘成桐、杨振宁等大师级科学家近日相继“发声”论战,成为舆论热点。5日,提议在中国建设超大对撞机的中科院高能物理研究所所长王贻芳也加入论战,发文提出七点意见,力挺下一个五年计划开建大型对撞机。

交锋1 千亿造价是否 在中国承受范围内

超大对撞机的科学意义究竟有多大?哈佛大学数学系和物理系教授、菲尔兹奖得主丘成桐认为,“五十年来欧美的高能对撞机每一次得出的重要成果,都能震撼人心”,因此应该建设超大对撞机,进一步探索。

而诺贝尔物理学奖得主杨振宁认为,建造超大对撞机预算不可能少于200亿美元,高能所倡议在中国建造超大对撞机,费用由许多国家分摊,“可是其中中国的份额必极可观”。他还在文中回顾了美国建造大对撞机的经验:1989年美国开始建造当时世界最大对撞机,预算开始预估为30亿美元,后来数次增加,达到80亿美元,引起众多反对声音,以致1992年国会痛苦地终止了此计划,白费了约30亿美元。

对于到底需要花多少钱,中科院高能物理研究所所长王贻芳回应称,规划的大型对撞机

机项目将分两步走:第一步正负电子对撞机建设阶段(2022-2030年),工程造价约400亿人民币;第二步质子对撞机阶段(2040年至2050年),工程造价在1000亿人民币以内,如果减去国际贡献约30%,中国政府两个阶段分别出资大约300亿人民币(每年30亿)和700亿人民币(每年70亿)。

杨振宁在文中称,中国人均GDP少于巴西、墨西哥,有数亿农民与农民工,还有急待解决的环保、教育、医药健康等问题。建造超大对撞机,费用奇大,对解决这些问题不利。

王贻芳说,从占GDP的比例来看,大型对撞机的造价并没有超过上世纪80年代的北京正负电子对撞机。王贻芳认为,在下一个五年计划开建大型对撞机,是高能物理领域领先国际的一个难得机遇。

交锋2 能不能达到 预期科研目标

杨振宁说,有些高能物理

学家希望用超大对撞机发现“超对称粒子”,但找超对称粒子已有很多年了,完全落空。杨振宁说,多数物理学家,包括他自己,都认为超对称粒子的存在只是一个猜想,没有任何实验根据,“希望用超大对撞机发现此猜想中的粒子更只是猜想加猜想”。

另一位公开发表反对意见的王孟源曾是哈佛大学物理学博士,后转往金融界发展,他认为超大对撞机需要巨额资金,“必然会影响真科学的资金来源”,挤占其他领域的科研投资,在经济上不划算。

王贻芳认为,现在预言对撞机会发现或不会发现猜想中的粒子,过于武断,也不是国际高能物理学界的主流意见。造大型对撞机可以使我国在相关技术领域领先国际,使一些重要产品实现国产化并走到世界最前沿,并形成一个国际科学与技术中心引进吸收国外的智力资源,可以培养几千名物质科学及相关技术的顶尖人才。

据新华社、新京报

□揭秘

中国对撞机是什么水平

5日,中国科学院大学物理学院副院长郑阳恒解释说,爱因斯坦曾以 $e=mc^2$ 的公式揭示物质质量与能量的关系,而对撞机则是将能量转换成物质的过程,其反面则是将物质转化成能量的过程,典型应用就是原子弹、氢弹的爆炸。

“用对撞机把能量加到很高,将动能转化成物质”,他说,对撞机可以产生很高能量,将动能转化成各种各样新奇的粒子。

此前欧洲大型对撞机上发现的希格斯粒子,就因其是让整个宇宙产生质量的原因,而被称作“上帝粒子”,“本来宇宙空无一物,‘上帝粒子’却让物质产生了重量”。

□评论

论战反映了时代进步

对普通公众来说,该不该建超大对撞机这个话题似乎太过高深。但实际上,能够见证这种级别的科学争论,并在网上发言“掺和”一下,本身就反映时代的进步。

首先,科技发展让我们有幸见证和参与科学最前沿的争论。上世纪,爱因斯坦与玻尔关于量子力学争论的科学意义和影响力更大,但当时的普通民众有几个知晓?互联网和新媒体的发展,让今天的普通人都能在网上直接看到大师级科学家的公开文章和观点,甚至在一定程度上参与讨论。其次,“该不该建”能成为问题,也反映出中国科技实力的进步。曾几何时,空间站、大型强子对撞机之类的前沿大科

郑阳恒说,目前中科院高能所在北京拥有一台正负电子对撞机,是基于电子及其反粒子,也就是正电子,在对撞机上把两个粒子能量加得比较高,发生碰撞而进行研究。

“是比欧洲大型对撞机更加干净的方式”,他说,欧洲的大型对撞机本体噪声较大,而中国的正负电子对撞机则较为干净,且研究成果已经得到国际认可,并经常与国际物理学家进行交流。

他认为,中国下一步的对撞机的发展方向,是要将能量对撞提高大约100倍;“目前还没有,但是科技实力完全具备”,装备大约需要耗资300亿元人民币。

据新京报

学工程似乎都是发达国家的“专利”,中国只能望而兴叹。如今,中国即将建设自己的空间站,而在有关超大对撞机的争论中已没有人怀疑中国是否拥有建设能力和实力,双方主要的争议在于“是否划算”、“是否值得”的层面。第三,众多网友发言,说明中国公众的科学素养和对科学的关注度都在提高。

真理越辩越明。这次各方科学人物公开辩论,是一个良好的发展方向。相信这些大师级科学家并不介意公开讨论学术上的分歧,也会希望公众更多了解自己的领域。今后,重大科学工程决策必然会更加吸引公众的目光,也必然更有透明度。

据新华社

养老保险基金收支平衡压力增大,如何兑现需引起重视 多地上调养老金,但有的省只够发十个月

近日,北京、云南、陕西、广西等省份陆续公布退休人员基本养老金调整方案,按照人社部、财政部此前明确的总体上调6.5%左右要求,提高退休人员基本养老金水平。

记者采访了解到,本轮退休人员养老金上调,职工养老保险基金支出将相应增加,一些地区基金的当期收支平衡压力也会增加。

多地养老金调整 9月底前完成

根据各地目前已公布的养老金调整方案,2015年12月31日前办理退休手续并按月领取基本养老金的退休人员均可享受定额调整。陕西明确在定额调整中每人每月增加77元,云南增加30元,广西增加70元。同时,陕西、广西、云南、辽宁等省份均明确,在9月底前完成养老金调整足额发放到位。

企业退休人员养老金上调,将使企业职工基本养老保险基金当期支出明显增加。

人社部社会保险事业管理中心8月发布的《中国社会保险发展年度报告2015》显示,出现当期基金收支缺口的省份有六

个,除了经济下行严重的东北三省,还包括河北、陕西、青海。其中,去年辽宁省职工养老保险基金当期收支缺口为105亿元。吉林省财政部门公布的数据显示,去年全省职工基本养老保险基金当期收支缺口为60.59亿元。

中国政法大学法和经济学研究中心教授胡继晔等专家介绍,各省份累计结余均未出现亏空,能够保障养老金调整按时足额发放。比如截至去年底,辽宁省职工养老保险基金结余1183亿元,可以应对养老金上调带来的支出增加,“但部分地区出现的基金当期收不抵支问题需引起重视”。

养老金调整需考量 基金承受能力

不少受访专家介绍,经过

养老金“十二连涨”,今后养老金调整幅度除参考经济增长和居民收入增长外,企业职工养老保险基金收支承受能力,也将是重要考量因素。

报告显示,基金运行“两极化”现象较为突出。截至去年底,全国企业养老保险基金累计结余超过1000亿元的省份达到10个,包括广东、江苏、浙江、北京等,占全国累计结余超七成。有的省份基金累计结余量少,且累计结余除以每月养老金总开支得出的可支付月数低于10个月。

目前,我国职工养老保险主要是省级统筹。一些省份基金结余偏少,收支平衡压力大。加上人口老龄化加剧、抚养比持续下降、财政收入增速放缓等综合因素影响,这些地区承受养老金上调的支出压力能力

相对较弱,实施基金全国统筹的呼声高涨。

当前,由于全国统筹方案尚未出台,各省职工养老基金之间如何调剂尚未明确。中央财经大学中国社会保障研究中心主任褚福灵说,可以肯定的是,职工养老保险基金全国统筹,并非各省统收统支“吃大锅饭”。全国统筹十分复杂,必须在分清中央与地方责任基础上,经过详细测算、统一认识,再明确资金配置与管理。如果不能通过制度设计保障地方养老金缴费征收的责任感和积极性,“再多的基金结余也将坐吃山空”。

国资划转 多地已“破冰”

记者采访了解到,目前,一

些出现养老金收支缺口的省份,正采取多种措施增加基金收入,保障养老金及时发放到位。

吉林省已出台政策,对于缴费年限超过20年的参保人员,相应提高基础养老金计发标准,鼓励多缴多得,增加基金征缴收入;黑龙江省开展欠费清缴工作,在各市县采取拍卖处置闲置国有资产、财政预算安排等多种方式筹集资金。

此外,国有资本划转将是拓宽职工养老保险基金来源、保障基金维持收支平衡的重要举措。业内人士介绍,国有资本划转充实社保基金有其历史渊源,而且制定划转部分国有资本充实社保基金实施方案,也已纳入财政、国资、社保等部门今年的工作计划。

据新华社