

砸在牛顿头上的那个苹果开启了一位科学伟人的思想宝库,也开启了一个人类认知自然的崭新时代。10日正式启动的欧洲大型强子对撞机(LHC)有望在电光石火的粒子碰撞中,撞出若干启发人类攀上认知自然新高峰的“金苹果”。

砸中牛顿的苹果开启了人类认知自然的新时代

昨天,人类开始撞出新的“金苹果”

世界最大强子对撞机可能告诉我们宇宙到底咋来的

霍金说,他有望因此得诺贝尔奖



撞击产生的小黑洞不会吞噬地球

中国多家单位参与

中国在这项实验中投资数千万元人民币并将参与物理分析。中国科学院高能物理研究所、北京大学、清华大学、中国原子能科学研究院、中国科技大学、南京大学、山东大学、华中师范大学和华中科技大学等科研院所和高校的科研人员参加了部分实验。

质子束流细如头发丝

当地时间10日上午9时30分左右,随着一束质子束流注入对撞机,实验正式启动。负责实验的欧洲核子研究中心发言人葆拉·凯特帕诺说:“质子束流粗细如同一根头发。”5秒钟后,实验项目位于日内瓦的控制室内电脑收到信号,显示实验进展顺利。

10日,实验注入对撞机的质子流运动速度相对较慢,每隔几公里为一段,在隧道中移动。这是为了检测所有设备是否运行正常,包括安装在隧道壁上为数不少的粒子探测器。

实验启动近一个小时后,两个白点在控制室的电脑屏幕上闪烁,显示质子束流已经沿隧道环绕一周。在场科学家欢呼鼓掌,庆祝第一束质子束流成功完成顺时针方向“首航”。

这以后,科学家将多次重复质子加速测试,不断提高束流速度,尝试从顺时针和逆时针两个方向反复实验。

好像彼此瞄准的机关枪射出子弹

一切就绪之后,科学家才会着手准备粒子高速对撞实验,继而再现宇宙大爆炸发生后万亿分之一秒内的情形。

着手粒子高速对撞实验之前,科学家会尝试从两个方向同时发射质子束流,以较低强度进行粒子对撞。

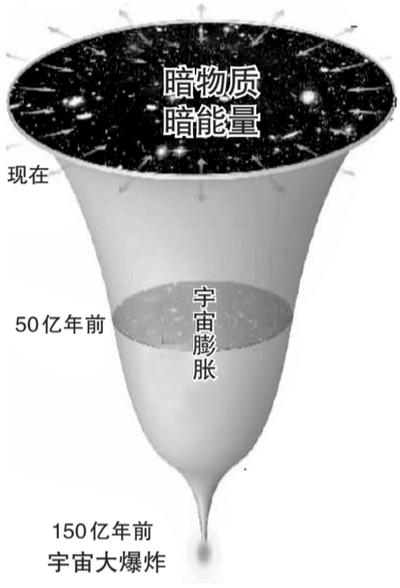
装置于隧道内的超导磁铁负责为发射自两端的质子束流“掌舵”,确保它们能够在隧道内密布粒子探测器的4个压缩室内相遇。“这就好像彼此瞄准的机关枪射出子弹。”物理学家丹尼尔·丹内格瑞解释说,“一些子弹会擦肩而过,一些子弹会撞击在一起。”

现阶段尚未确定进行粒子高速对撞实验的日期。欧洲核子研究中心首席发言人詹姆斯·吉利斯说,实验初始阶段将以较低速度、较小规模进行粒子对撞。

据估计,粒子高速对撞实验最早有望在今年年底进行,最晚则可能在一年以后。届时,运行方向相反的两束高速质子束流将在隧道内对撞,碰撞点将释放巨大热量和能量,与宇宙大爆炸发生时的情况相仿,只是规模较小。

大型强子对撞机在今后10到15年内将持续进行实验,由此产生的大量粒子数据将交由全球各大学和研究机构的实验室分析。

有望破解五大谜团



- 1.“质量之源”是否存在?
- 2.暗能量真的存在吗?
- 3.是否存在反物质?
- 4.是否存在多维宇宙?
- 5.宇宙起源于大爆炸?

好结果:有助于了解世界起源

无论实验带来什么发现,都将极大丰富人类对世界起源的认识。

——该项目法国方面负责人艾马

坏结果:最多在隧道上撞几个坑

实验可能产生的最危险后果是质子束流在全速运转情况下失控,但即便如此也只会对强子对撞机造成损坏,在隧道上撞出几个坑。

——欧洲核子研究中心首席发言人吉利斯

大型强子对撞机“数据之最”

- 1.世界上最大机器:周长2.6659万米,内部共有9300个磁体;其制冷分配系统的1/8堪称世界上最大的制冷机。
- 2.地球上最快“轨道”:粒子以每秒11245圈的速度“狂飙”,大约相当于光速的99.99%,每秒总共能发生约6亿次撞击。
- 3.太阳系中最“空旷”场所:内压是10~13个大气压,比月球上的压力小10倍。
- 4.最热与最冷机器:是个既极热又极冷的机器。两束粒子流对撞时,碰撞点产生极端高温,可达到太阳中心温度的10万倍。由于采用超流体氦冷却等手段,对撞机中粒子的加速运行时的温度为零下271.3摄氏度,比遥远的太空还冷。
- 5.全球功能最强超级计算机系统:每一项大型实验一年所获数据都可以刻满10万张双层DVD。为分析这些数据,在世界各地数以千计的科学家参与之下,数万台计算机借助分布式计算网络联合运行,构成全球运算功能最强的超级计算机系统。

大型强子对撞机概况

意义:规模最大的科学计划,将带来重大物理学发现的一个新黄金时代。
目的:揭示宇宙起源,寻找“上帝粒子”希格斯玻色子。
工作原理:将高度活跃的质子以超快速度撞击到一起,上演微缩版“宇宙大爆炸”。

地点:位于瑞士、法国边境地下100米深的环形隧道中,隧道全长26.659公里。
耗资:超过60亿美元,200多位物理学家参与。
本版除署名外均据新华社

【幕后花絮】

霍金:100美元赌难找到“上帝粒子”

英国著名物理学家斯蒂芬·霍金9日拿出100美元打赌说,LHC不会帮助人类找到有“上帝粒子”之称的希格斯玻色子。质疑希格斯玻色子存在的同时,霍金说,对撞实验可能印证科学家先前提出的“超对称理论”和“弦理论”,而且“不管大型强子对撞机是否有所发现,结果都会告诉我们关于宇宙构造的许多知识”。

霍金在LHC破土之初就对其期望厚重。他在2002年8月说:“微小的黑洞不会像报纸上所说的那样把地球吃掉,恰恰相反,它会像‘霍金辐射’理论所说的那样‘扑’地消失,而我将获得诺贝尔奖。”

埃文斯:LHC缔造者从小爱玩爆破

一手策划这个大型实验的林恩·埃文斯博士是英国威尔士一名矿工的儿子,从小就喜欢爆炸。这位63岁的物理学家日前透露,他小时候曾在住宅里用化学装置制造过规模较小的爆炸,这激发了他对科学的热情。

他对物理学的兴趣在上男子小学的时候变浓了,当时的物理课还有一种另外的吸引力,因为附近的一所学校没有物理老师,所以该校的女生会坐巴士来他们学校上物理课。据《信息时报》

工作人员:唱RAP展示对撞机

大型强子对撞机试验可能正让一些人对世界的未来产生恐惧。但有人居然将对撞试验编成了说唱歌曲(RAP),让物理学实验与音乐扯上了关系。

这首说唱歌曲是由23岁的凯特·麦克阿帕恩创作并演唱的,麦克阿帕恩就职于瑞士欧洲核子研究中心实验室的新闻办公室。除了这名歌手外,在MV中还有两名身穿实验服的伴舞。

这首说唱歌曲的一段歌词是这样的:“两束质子在环中旋转穿行/直至到达探测器的心脏/然后碰撞/所有在极小空间内聚集的能量变成质量并在真空中创造粒子。”

欧洲核子研究中心发言人詹姆斯·吉利斯说:“我们很喜欢这首说唱歌曲。物理学也能在音乐界找到它的一席之地。”麦克阿帕恩获准在对撞实验将发生的巨洞和隧道里拍下她和朋友跳舞的画面。杨孝文

一通教育 教育培训 一次投入,多重回报! 广告服务热线:63396000 67655128 96888009 服务监督电话:63330302

好消息

云帆中考名师、高考名师精品班开课啦!

时间:9月13日、14日 师资:省重点名校在职优秀教师
另:初一、初二、高一、高二、同步提高班、培优班于当日开课。

欢迎试听,名额有限,电话预约!

总校:纬五路与经五路交叉口金信大厦2楼
分校:大学路郑大东门向北100米路西3楼
电话:65832932 66693109 13503998569

方舟教育

“一对一”各科文化课辅导,全程陪读,保提高,无效退款。

艺术类:播音主持、编导制作、空乘模特、影视表演…… 热招中……

电话:63555938 63555575
http://www.hnyikao.com
qq:834409575
地址:郑州市文化路农大科技楼二楼

中国人民大学

金融学、财政学、企业管理、会计学在职研究生
免试入学 在职申硕 人大名师 王牌专业
高通过率 本科专业不限 河南授课 交通便利
师资阵容强大 教学模式先进 学员活动丰富
(特别提示:开班在即,有少量名额,欲报从速)

正在热招 武汉大学

法律硕士(J.M)、工程硕士(环境工程管理与法律)、法学博士
自主划线 名额自定 高通过率 河南授课 交通便利
郑州信诺教育培训学校电话:0371-65350511 65350512
地址:郑州市经三北路32号财富广场2号楼5层 网址:www.sinoets.cn

指纹专家

指纹考勤机 1560元/台
指纹车载保险柜 1980元/台
军用指纹枪柜、指纹文件柜
指纹门禁……产品
上门服务 满意付款 保修2年
电话:15515665383 韩经理
地址:北京盛世指纹技术有限公司(农业路12号)

潜能开发公益讲座

你想让孩子40小时掌握2500字吗?您想让孩子早日成才吗?新东中学特邀少儿启蒙专家邵玉春每周六15时-17时做潜能开发讲座。邵玉春8岁的女儿上初中,6岁的儿子会做二元一次方程。
地址:郑汴路128号 电话:66530350

美术高考集训

签约直通美院
专业、文化课双过线
电话:0371-68975059 68660354

中老年博学院

书画、摄影、声乐、舞蹈、太极拳、电脑、葫芦丝、二胡、布艺、英语口语等专业任您选。每周三下午3点继续开设面向社会免费视听的“博学大讲堂”。
郑州常春中老年博学院
郑州市金水路48号院(金水路、沙口路口) 66613092 65070173