

物理学家们3月14日宣布发现了所谓“上帝粒子”，即希格斯玻色子存在的坚实证据。科学家们长期以来一直在搜寻这种神秘莫测的粒子的踪迹，而如果这一粒子的存在最终被证实，它将会产生哪些重大影响——

上帝粒子发现六大影响：宇宙或数十亿年后毁灭

标准模型是粒子物理学的基础理论，然而其中所有预测的粒子都已经被顺利找到，唯独希格斯玻色子一直杳无音讯。利用建立在法国和瑞士边境的大型强子对撞机(LHC)设备，科学家们让质子在长达27公里的环形轨道内以光速相撞以开展相关实验。物理学家们表示，一旦确认希格斯玻色子将会至少产生以下六点重大影响：

1. 揭开质量起源之谜

物体的质量是怎么来的？这个问题一直困扰物理学界，而希格斯玻色子恰恰被认为与宇宙中一切物体的质量起源有关。希格斯玻色子与一种场有关，那就是所谓的希格斯场，理论上认为这种场充斥着整个宇宙。当宇宙中的其它粒子在这一场中运行时便获得了质量的属性。这就有点像是大家都在一个游泳池里游泳，然后身上都会被打湿，在这里，被水打湿就像是物体获得质量一样。美国哈佛大学物理学家杰奥·哥斯达表示：“希格斯粒子的机制让我们能够理解粒子获得质量的途径和方式。”

确认此次发现的粒子确实是希格斯粒子将证明我们设想的粒子获得质量属性的方式是正确的。美国加州理工学院物理学教授玛利亚·斯皮罗普鲁表示：“这项发现从量子层面支持了我们对于质量来源的看法，而这正是我们当初建造大型强子对撞机的目的。这是一项无与伦比的成就。”

而后，这将进一步为一个更深层次的问题提供解决的线索，那就是：为什么这些粒子拥有这一质量数值？这个值是如何确定的？对此，哈佛大学物理学家丽莎·兰德尔(Lisa Randall)表示：“这是一个大得多的问题。确认这的确是希格斯粒子只是整个过程的第一步，此后我们才能更往前走，这两者之间是相互联系的。”

2. 完善标准模型

标准模型是当代粒子物理学的基础，它描述了整个宇宙中所有的粒子。所有被标准模型所预言的粒子此前都已经被找到了，除了希格斯粒子。就在去年宣布初步结果时，欧洲核子中心ATLAS实验设备科学家乔纳斯·斯兰德伯格就曾表示：“这是标

准模型中缺失的一环，因此如果这一发现得到最终确认，那么它将最终证明我们目前的认识是正确的。”

到目前为止，科学家们所发现的这一疑似希格斯粒子似乎和标准模型中预言的性质相吻合。但即便如此，标准模型本身也并不完整：例如它没有包括引力，也没有将被认为占据整个宇宙物质总量约98%的暗物质成分考虑进去。

美国费米国家实验室CMS中心的物理学家帕提·麦克布雷德表示：“即便有证据清晰地证明目前我们新发现的这一粒子确实就是标准模型所预言的希格斯玻色子，即便如此我们对宇宙的认识仍然模糊不清。”他说：“我们仍然不能理解为何引力如此微弱，我们还要面对巨大的暗物质的存在。不过，对于这一已经有48年历史的经典理论来说，迈出了完善的第一步仍然不失为一件令人高兴的事。”

3. 电弱相互作用

确认希格斯粒子还将对电弱相互作用的构建产生重要影响。这种作用是对电磁作用与弱相互作用的统一描述，两者都是自然界的基本力类型之一。电磁作用描述带电粒子之间的相互作用，而弱相互作用则描述放射性衰变过程。

自然界中所有力的作用都和某种粒子有关。比如与电磁力有关的粒子是光子，这是一种质量为零的特殊粒子。而弱相互作用力则和名为W和Z的玻色子有关，这两种粒子都拥有很高的质量值。而所有这些粒子的质量来源，便被认为是希格斯玻色子的作用造成的。

欧洲核子中心的斯兰德伯格表示：“如果引入希格斯场的概念，那么W和Z玻色子就会和这个场混杂在一起，在这一过程中它们便获得了质量。这解释了为何W和Z玻色子会有质量，并将电磁作用和弱相互作用两种基本力统一了起来，构成电弱相互作用。”

4. 超对称理论

超对称理论也将受到希格斯粒子发现的影响。这一理论认为任何一种已知的粒子都有一个“超级伙伴”粒子，这种伙伴粒子拥有轻微差异的性质。超对称理论拥有很大的吸引力，因为它可以统一自然界中的其它基本

作用力，甚至有希望揭开暗物质构成之谜。然而到目前为止这一理论的前景黯淡，科学家们只找到了和标准模型预言的希格斯粒子性质极其相似的粒子，但是却没有能发现任何和超对称粒子有关的线索。

5. 大型强子对撞机

大型强子对撞机(LHC)是世界上最大的粒子加速器。这一耗资约100亿美元的设备率属于欧洲核子研究中心(CERN)，其目的是创建地球上能级最强大的粒子加速器设施。而其中找出希格斯玻色子则被列为了该设备的最优先目标之一。此次最新宣布的结果为LHC此前的结果提供了强有力的证明，也是对此前一直在这里为达成这一目标而忘我工作的物理学家们所取得丰硕成果的最好证明。

希格斯玻色子最早是在1964年由英国物理学家皮特·希格斯和同事们提出的。而这个名字的后半部分则是为了纪念杰出的已故印度物理学家和数学家玻色，他与爱因斯坦一同给出了玻色子的定义。玻色子是一类基本粒子，主要包括胶子和引力子等。其负责传递费米子之间的相互作用，如夸克、电子和中微子等等。费米子是宇宙中的另外一种基本粒子类型。

6. 宇宙的命运

希格斯玻色子的确认将为科学家们开启一扇大门，让他们得以进行此前无法进行的一些计算。其中一些计算的结果有关宇宙的命运。有一种观点认为宇宙将在未来数十亿年内毁灭。在进行这样的计算时，希格斯玻色子本身的质量是一个非常关键的参数，它预示了时空的未来命运。目前的测量值显示，希格斯玻色子的质量约为质子的126倍，这一质量值几乎已经处在了一个临界点上，它将有可能让宇宙在未来数十亿年内走向毁灭。

约瑟夫·林肯是美国费米国家实验室的物理学家，他表示：“计算的结果告诉我们，在数十亿年之后宇宙将可能面临灾难。”他说：“这或许意味着我们所生活于其中的这个宇宙本身存在着内在的不稳定性，在数十亿年之后这一切都将归于瓦解。”(据人民网)

基因改造让鸡“生”鸭蛋

有望挽救濒危鸟类

随着科学技术的发展，鸡“生”鸭已并非天方夜谭。当年研制世界首只克隆羊“多莉”的团队如今又宣布新一项突破：凭借基因改造技术，令一只鸡生下鸭蛋并成功孵化。

科学家准备利用该项技术培养能“生下”不同鸟类品种生殖细胞的鸡。据悉，这种做法有望挽救濒危鸟类，甚至令绝种鸟类复活。

如何“制造出”不同种“后代”呢？科学家需要先从鸟类胚胎中抽取制造精子及卵子的细胞，然后植入鸡胚胎的生殖器官里。当基因改造鸡长大后，开始制造该种鸟类的精子，诞下“异形”后裔。研究团队希望通过这种手段，可使鸡诞下不同种的鸟类动物。



过度捕捞致使多个鲨鱼物种濒临灭绝

近日，有环保主义者表示，全球每年大约有1亿条鲨鱼被捕杀，已经有三分之一的鲨鱼物种濒临灭绝。很多捕捞都是为了获取鲨鱼的鳍，做成美味的亚洲鱼翅汤。鲨鱼的鳍被切掉后，它们往往被活生生的再扔到大海里，然后会因窒息而死去，亦或是成为其它肉食动物的晚餐。

然而，保护濒临灭绝的鲨鱼的行动一直被搁置。与熊猫或狮子之类的动物相比，它们相对而言并不受人所待见，即使每年全世界也不会超过10人被鲨鱼攻击身亡。《海洋政策》杂志的一份报告显示，据估计，2010年捕杀的鲨鱼约有9700万头，约141万吨，这也是人们首次对每年捕获的鲨鱼数量进行统计。

亚洲对于鲨鱼鳍的需求是捕获鲨鱼的主要驱动力。另外，对于鱼肉、鱼肝油以及软骨的需求也同样驱使人们捕获鲨鱼。相关人士表示，相比2000年，2010年的鲨鱼捕获量有小幅的下降，这有可能是因为美国、加拿大、欧洲以及澳大利亚在过去十年里将获取鱼鳍归为非法行为的结果。但也可能代表另一个信号，即海洋中鲨鱼的数量已经非常稀少，人们越来越难以捕获它们。研究显示，每年全世界约有6.4%到7.9%的鲨鱼被捕获。由于鲨鱼生长缓慢，这是一个能让鲨鱼种群逐步缩小的数值。如果要使鲨鱼种群数量得到恢复，捕捞数量应该每年控制在4.9%以内。

在全球范围内大约有500种鲨鱼，从手掌大小的矮鲨鱼到鲸鲨，海洋中最大的鲨鱼可以长到12米长，相当于一辆公共汽车的长度。根据国际自然保护联盟，有三分之一的鲨鱼物种濒临灭绝。

(据新浪科技)

海水酸化可能致珊瑚本世纪末消失

日本一个研究小组在新一期英国《自然·气候变化》杂志上发表报告说，海水酸化越严重，拥有坚硬骨骼并且能够制造珊瑚礁的珊瑚就越少，而柔软的海鸡冠则会增加。如果酸化过于严重，珊瑚在本世纪末就有可能消失。

海水酸化主要是工业生产排放的二氧化碳溶解到海水中造成的。东京大学研究生院的这个研究小组对冲绳县硫黄岛周边海域进行了调查，这里由于火山活动而有大量二氧化碳溶

解到海水中。他们同时利用水槽进行了饲养实验，确认水的酸性程度越高，珊瑚越难以生存。

研究小组发现，当海水PH值平均为8.1的时候，珊瑚生长状态最好。当PH值为7.8时，就变为以海鸡冠为主。如果PH值降至7.6以下，两者都无法生存。

天然海水的PH值稳定在7.9至8.4之间，而未受污染的海水PH值在8.0至8.3之间。海水的弱碱性有利于

海洋生物利用碳酸钙形成介壳。研究小组指出，海水PH值预计本世纪末将达7.8左右，酸度比正常状态下大幅升高，所以届时珊瑚有可能消失。

研究小组认为，海水酸化后，会溶解由碳酸钙形成的珊瑚骨骼，而珊瑚的近亲海鸡冠由于骨骼很小，且被肉质覆盖，所以抵抗海水酸化的能力较强。不过，由于海鸡冠没有珊瑚那种复杂的骨骼，很难成为各种生物的栖身之所。

(据新华网)