

文/杨书卷

# 2012, 我们关注的热点

挥别 2011 年, 我们迎来了崭新的 2012 年。两大顶级科学杂志 *Science* 与 *Nature* 适时推出 2012 年最值得关注的科研领域, 预测科学格局在本年度的趋势发展。有意义的是, *Science* 与 *Nature* 对诸多领域的进展基本“达成一致”, 而我们也翘首以待, 将希望的目光投向 2012 最值得期待的科学发现。

证明希格斯玻色子, 即“上帝粒子”的存在与否。希格斯玻色子作为物理学家们从理论上假定存在的一种基本粒子, 被认为是物质的质量之源, 但始终游离在物理学家的视野之外。欧洲核子研究组织 (CERN) 2012 年将收集足够的数据来使人们相信, 要么找到苦苦追寻的“上帝粒子”, 要么证明它的不存在, 困扰物理学界 40 多年的“上帝粒子存在之谜”有可能真相大白。

基因组序列将有重点突破。*Science* 认为, 美国国立卫生研究院 (NIH) 的“DNA 元素百科全书”工程今年将取得重大进展, 人类基因组序列各部分功能将进一步明确, 而 *Nature* 进一步预测, 2012 年, 首个真正的人工合成基因组有望问世。另外, 基因组流行病学将受益于单细菌的基因组测序, 因为科学家已开始将这项技术应用于病原体的检测, 这样, 我们将可以很快获取新出现疾病的来源、是否具有抗药性等信息, 医疗上具有重要的鉴别诊断意义。

治疗智力缺陷的福音。人们过去认为, 由唐氏综合症等引起的认知缺陷和行为问题是不可逆的。但近期研究结果显著证明, 这些问题是可逆的。*Science* 表示, 针对大脑内生长因子和神经递质受体的治疗已处于人体临床试验阶段, 2012 年应该会有不俗的结果; 而 *Nature* 也较为乐观地认为, 两种治疗“老年痴呆症”的单克隆抗体药物今年进入三期临床试验, 有望获得成功; 此外治疗肥胖、囊胞性纤维症药物也有望获得生产许可。

火星的“好奇”之旅。火星同时引发

*Science* 与 *Nature* 的“兴趣”, 来自于美国研发的新一代“好奇号”火星车 8 月份将登陆火星, 取样火星岩石层和检测火星大气层中的甲烷。这是美国宇航局 (NASA) 耗资超过 26 亿美元的火星科学实验室 (MSL) 任务, 将以前所未有的精度寻找火星上可能存在过的水的痕迹, 以及其他生命存在的基础 (12 月 23 日 *Science*、12 月 27 日 *Nature*)。

2011 年, 科学界诞生了一个又一个奇迹, 我们对于 2012 年的诸多预测, 均来自于 2011 年的重大进展而产生的推论, 这些预测因为有着坚实的基础, 才呈现出如此令人向往的精彩远景。

2011 年是粒子物理大放异彩的一年, 超光速粒子、上帝粒子纷纷登场, 引发

**2012, 又是一个新的起点, 而科学家对科学研究的求真、至善、臻美的理想追求依然不变, 并努力将其延伸至人们对未来生活的由衷期待。让我们在新的一年里继续播种希望, 收获更加美好的未来。**

科学界频频地震, 而年到岁末, 欧洲核子研究组织给“粒子世界”又增添了新的热闹景象。

据 12 月 23 日英国 *Dailymail* 报道, 科学家们对大型强子对撞机 (LHC) 进行的数万亿次高能对撞收集到的数据进行分析后证实, 他们捕捉到了一种全新的粒子  $\chi_{b(3P)}$ 。新粒子和“上帝粒子”希格斯玻色子一样, 都属于玻色子。不过新粒子由两个粒子通过强相互作用力组成, 而希格斯玻色子不能再分解。美国曼彻斯特大学的粒子物理学家 **Stefan Soldner Rembold** 表示, 尽管发现的并非希格斯玻色子, 但最新发现仍然令人兴奋, 因为它可能就是上帝粒子的发现“前奏”。这是自 2009 年 LHC 启动以来, 首次发现一种全新的粒子, 也是首个被证实的发现, 或许可以相信, 我们离“上帝粒子”的距离已是前所未有的接近。

环境问题依然是全球的关注热点, *Nature* 就把今年 6 月将在巴西里约热内卢举行的联合国第四届地球峰会放置于

2012 年“最关注热点”的头条, 而美国国家可再生能源实验室研制出一种新式的太阳能电池, 无疑会为这次 2012 年最重要的环境会议增添一抹特殊的亮色。

新电池为量子太阳能电池, 当其被太阳能发出的光子激活时, 会产生外量子效率最高达 114% 的感光电流, 外量子效率是产生电子数与入射光子数之比, 与能量转换直接相关, 迄今为止, 还没有任何一种太阳能电池在太阳能光谱内光波的照射下, 显示出超过 100% 的外量子效率, 这一结果确实令人鼓舞。与传统的太阳能第一代晶体硅电池、第二代薄膜电池相比, 量子点太阳能电池的热力能转化效率更高, 造价反而更加低廉, 而这一最新研究为科学家们研制出第三代太阳能电池奠定了基础, 备受期待的太阳能电池的发展也将会翻开崭新的一页 (12 月 17 日《科技日报》)。

2012 年, 诚如 *Science* 与 *Nature* 预测, 人类在治疗智力缺陷的认知领域将有重大进展。而除却医学治疗, 科学家在认知领域还有更加雄心勃勃的计划。美国波士顿大学和日本京都大学的科学家一直在研究通过使用功能磁共振成像机传递信号, 改变人的大脑活跃模式, “诱使”大脑活性改变成我们需要的“目标”, 也就是说, 也许我们一夜醒来, 就可以变身足球明星、武术高手、象棋大师或任何其他的“高人”。论文第一作者 **Shibata Kazuhisa** 认为, 这说明我们未来学习一项新技能只需坐在电脑显示器前, 等待把该技术“下载”到大脑里即可, 就像《黑客帝国》里的人物通过把电脑植入大脑, 利用电脑程序学习新技能, 变成超人科学家一样, 而且, 我们距离这一天并不很远 (12 月 15 日 *Science*)。

2012, 又是一个新的起点, 而科学家对科学研究的求真、至善、臻美的理想追求依然不变, 并努力将其延伸至人们对未来生活的由衷期待。让我们在新的一年里继续播种希望, 收获更加美好的未来。■