

文/杨书卷

# 科学,与足球同精彩

近日,来自英国的“两队”科学家,其研究成果形成了足球场上的“相持”状态,使关于神秘的暗物质和暗能量的确切性质,再一次成为天文学界争论的焦点。

英国伦敦大学的宇宙学家 **Shaun Thomas** 博士通过对宇宙星系 3D 图像的观察分析,测定出中微子的质量不超过 0.28 电子伏特,这个最小上限还不到一个氢原子质量的十亿分之一。在关于神秘的暗物质的所有假想中,中微子是迄今为止唯一能够证明暗物质实际存在的粒子,但是由于它个头小,不带电,可自由穿过地球,几乎不与任何物质发生作用,号称宇宙间的“隐身人”,要观测到它就非常困难,更遑论测出其质量。而此项研究成果通过对星系大尺度分布状况的分析来测量中微子的质量,虽然只是给出了其质量上限,但已是截至目前最精确的中微子质量测量值,这对于“宇宙大爆炸”标准模型的验证是一个非凡的成就(7月出版的美国《物理评论快报》)。

不过,同样是英国科学家,达勒姆大学的 **Tom Shanks** 教授和他的学生 **Youtanen Sabanwitt** 却对“宇宙大爆炸”的标准模型发起了挑战。Shanks 在向英国皇家天文学会提交的最新研究报告中声称,他们对美国宇航局拍摄的 WMAP 望远镜的图像进行了更为细致的分析,结果发现对宇宙微波背景辐射的测量并不像过去认为的那样准确。宇宙微波背景辐射作为“宇宙大爆炸”的遗迹,被众多天文学家作为构建标准宇宙模型的基础,而关于宇宙物质构成的确认也主要依据宇宙微波背景辐射图谱的分析。Shanks 的研究结果认为,实际的微波背景辐射起伏远比过去认为的要小得多,而目前据此建立的宇宙标准模型可能是错误的,暗物质和暗能量也许根本不存在,这意味着宇宙膨胀的速度正在减缓,并会慢慢停止,是对目前流行的宇宙假说的极大挑战和彻底颠覆(6

月 17 日英国《每日电讯报》)。

暗物质和暗能量被认为是 21 世纪初最大的科学谜团,它们的存在与否与试验验证,是全球年轻的科学家奋斗努力的目标,相对于已有数十年历史的宇宙标准模型,Shanks 的研究显得还是比较“弱势”,是否会成为竞赛中的“黑马”还不得而知,但随着更多关键信息的快速认知,人们有理由相信,揭开暗物质神秘面纱的那一天不会太遥远了。

如何建立宇宙的标准模型的还只是简单的科学“竞技”,而关于转基因作物的“利弊较量”所涉及的问题就复杂许多。今

用中微子透视宇宙、对宇宙标准模型的挑战、美国最高法院第一次裁决转基因作物问题等科学新闻热点,与如约而至的南非足球世界杯一夜间唤醒了全球民众的激情一样,让这个与众不同的 6 月异常喧闹热烈,引人入胜,使足球场上的竞争与协作、公平与公正、奋斗与参与、超越与和谐,成为对本期科技风云最精彩的诠释。

年 4 月,美国国家科学咨询机构——国家科学研究委员会首次对转基因作物给美国农民带来的影响进行了全面评估,这份超过 200 页的报告中显示,转基因作物给美国农民带来了重大的环境和经济利益,如生产成本更低、产量更高或者其他好处,但是对转基因技术的过度应用也许会减少杀虫剂的效用,并且可能会增加对环境的破坏性。对农民的长远利益构成威胁(4月 12 日《纽约日报》)。

但在接下来的 6 月 22 日,美国最高法院以 7 票对 1 票的结果推翻了一项加州地方法院禁止美国各地种植孟山都公司的抗农达转基因紫花苜蓿的法案。2007 年,加州地方法院做出判决,认定美国农业部允许种植抗农达转基因紫花苜蓿的做法违反了《国家环境政策法》,责令其完成环境影响报告,并禁止美国各地种植转基因紫花苜蓿。但美国最高法院 22 日的判决认为:美国农业部有权对转基因作物“部分解禁”,加州地方法院的判决不当地妨碍了这一权力(6月 23 日《人民日

报》)。

这是美国最高法院第一次就转基因作物问题做出裁决,联系不久前欧洲首次解除转基因作物土豆在欧洲的种植限制可以看到,出于争当基因科学“排头兵”的国家战略需求,全球政府层面都有对转基因作物的限制逐渐放宽的迹象,但这种趋势对世界粮食安全所带来的影响,恐怕现在还是“胜负难料”,会继续在科学界与公众中争论下去。

足球场上,令人印象深刻的不仅仅是最后的巅峰对决,还来自于队友球员形如流水的整体配合,而自然界也有这样有趣的

“协同合作”。德国海德堡大学细胞生物学家 **Junge Römer** 教授领导的研究小组发现,植物的两个最重要的激素——荷尔蒙生长素和细胞分裂素,一直以来都被视为对手,而最新的研究表明生长素会直接激活一个“反馈循环”:两个被细胞分裂素激活的基因限制细胞分裂素的作用,但生长素会抑制这两个基因,从而增强细胞分裂素的影响。这表明看似势不两立的它们也能协同作用,其相互影响还远比以前认为的要紧密(6月 24 日英国《自然》杂志)。

当然,在南非足球世界杯进行的如火如荼之际,充满好奇的科学家也不愿放过对这世界第一运动本身的研究。英国科学家 **Greg Wood** 进行的一项新研究发现,在令人神经紧张的点球大战中,那些不看对方门将的罚球队员更有可能将球罚进,而那些在起脚前盯住守门员并且往往瞄准球门中部的罚球队员则更有可能罚失点球。如果当年巴乔知道这个“点球玄机”,1994 年世界杯决赛上射飞点球、痛失冠军的悲情一刻也许就不会上演。

足球运动并不完美,但在赛场上,运动员们为梦想奋斗到最后的那一刻,永远凝聚着人类文明最高尚的精神,引发着我们来自内心深处的掌声和狂欢,而在现代科学研究的竞技场上,也呈现着同样的精彩。

(责任编辑 王玉平)