

美科学家实验室中创造4万亿摄氏度高温纪录

为探索宇宙成因提供素材

美国科学家在实验室环境下创造4万亿摄氏度高温纪录，以模拟宇宙“大爆炸”后的情形，为探索宇宙成因提供素材。

这样高的温度，相当于太阳中心温度的25万倍；如果在现实生活中，足以熔化所有物质。

撞“金”获高温

这项实验由美国布鲁克黑文国立实验室完成，2月15日由研究小组负责人史蒂文·维格朵在首都华盛顿借美国物理学会会议之际宣布。

布鲁克黑文国立实验室隶属于美国政府能源部，位于纽约州阿普顿。

实验室拥有一台相对论重离子对撞机(RHIC)，环路周长为3.8公里，建在地下4米处，以贵金属金的离子为材料，加速进而实现数以10亿次计的对撞，产生持续时间为千分之一秒，即毫秒的高温。

“RHIC的设计目标，”维格朵说，“就是为了模拟宇宙形成初期所处的温度，产生相应的物质。”

对4万亿摄氏度高温的确认，由计算机实现。

物质熔成“汤”

维格朵在新闻发布会上发问：4万亿摄氏度“热到什么程度”？

他自己的回答是，“那样的温度足以熔化质子和中子”，而质子和中子构成原子，原子组合又构成分子……

质子和中子由更小的夸克和胶子构成。这两种粒子的预期熔化温度为2万亿摄氏度。

在4万亿摄氏度高温下，所有物质都将分解为“汤”，就像宇宙经由大爆炸形成后最初百万分之一秒所处的情形。

相比之下，天体超新星爆发核心的温度为20亿摄氏度，太阳中心的温度为5000万摄氏度，金属铁的熔化温度为1800摄氏度，宇宙现阶段平均温度比高于物理学意义上的“绝对零度”，即零下273.15摄氏度高出0.7摄氏度。

数据待消化

路透社报道，实验所获数据，足以耗费科学家多年时间加以分析，探索宇宙为何以及如何形成。

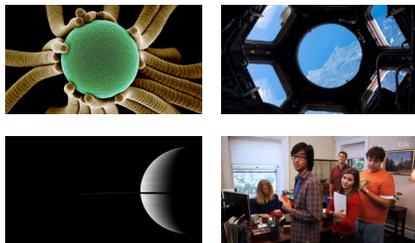
维格朵及其研究小组认为，实现4万亿摄氏度高温那一刻，再现了夸克和胶子凝聚为强子以前的瞬间。

相关新闻

相关论文

- 1 大型强子对撞机将长期运行 有望发现上帝粒子
- 2 北京正负电子对撞机重大改造后获首批物理成果
- 3 希格斯玻色子和暗物质粒子可能是同一物质
- 4 欧洲大型强子对撞机圆满完成试运行
- 5 大型强子对撞机创下质子流对撞能级最高纪录
- 6 欧洲大型强子对撞机成功加速粒子流创能级新纪录
- 7 欧洲大型强子对撞机实现首次对撞
- 8 欧洲大型强子对撞机重新启动

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 三名华裔教授当选美国国家工程院院士
- 2 高校青年教师生存压力调查 工资微薄继续啃老
- 3 日公布全球竞争力排名 香港第一大陆台湾退步
- 4 《科学》聚焦中国生物医学新成果
- 5 科学家发现“第三种酶”
- 6 第112号化学元素获正式名称
- 7 《科学》：美科学家宣称首次探测到暗物质粒子
- 8 全国妇联总结女大学生就业难五大原因
- 9 JAMA：埃及法老身世与死亡之谜揭开
- 10 美科学家实验室中创造4万亿摄氏度高温纪录

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 凤凰传奇 vs 科研江湖
- 中国教育到底缺啥？
- 哈佛大学的课程改革
- 我所了解的英国剑桥晶体数据中心CCDC及其晶体数据库CSD
- On tenure and Tenure Track
- 拽一点要辛苦很多……

[更多>>](#)

论坛推荐

科学界主流观点推断，宇宙“大爆炸”发生后，出现了某一过程，致使物质和反物质不平衡，且有利于物质的形成。否则，物质和反物质保持平衡，宇宙不会像现在这样充斥物质，而会充斥能量。

今年稍后某个时候，科学家们将再度实验，利用位于瑞士的大型强子对撞机，以重金属铅的离子为材料，实现高速对撞，争取创造更高的温度纪录。

[更多阅读](#)

[EurekAlert! 相关报道 \(英文\)](#)

[物理学家组织网相关报道 \(英文\)](#)

[大型强子对撞机将长期运行 有望发现上帝粒子](#)

[美进行核聚变实验 或明年春点燃“人造太阳”](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

- 迎新春，“每日红包”加送金币
- 科学基金管理科学及其申请问题--陈晓田
- National Geographic 2010/02
- [转载]毕克所著的十天内提高单词量到20000
- 经典巨著哈利得物理学第八版
- 分享一本英文版《地球化学》

[更多>>](#)

[打印](#) [发E-mail给:](#) [go](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-2-18 11:01:12 匿名 IP:74.192.211.*

真酷

[\[回复\]](#)

2010-2-18 10:58:52 mac81 IP:

黑体辐射谱

[\[回复\]](#)

2010-2-18 10:14:45 masterurweb IP:

绝对零度=n/0

[\[回复\]](#)

2010-2-18 10:05:17 masterurweb IP:

宇宙现阶段平均温度比高于物理学意义上的“绝对零度”，即零下273.15摄氏度高出0.7摄氏度。

=====

1890年德国物理学家马克斯·普朗克引入的普朗克常数表明这样一个事实：粒子的速度的不确定性、位置的不确定性与质量的乘积一定不能小于普朗克常数，这是我们生活着的宇宙所具有的一个基本物理定律。那么当粒子处于绝对零度之下，运动速度为零时，与这个定律相悖，因而我们可以在理论上得出结论，绝对零度是不可以达到的。

[\[回复\]](#)

2010-2-17 21:07:14 匿名 IP:61.187.112.*

测量速度即可。

[\[回复\]](#)

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: