



新闻

作者: 韩晶晶 来源: “环球科学”微信公众号 发布时间: 2017.3/9 16:49:31

选择字号: 小 中 大

引力波探测先驱德雷弗逝世 享年85岁



激光干涉引力波天文台(LIGO)创始人之一,英国物理学家罗纳德·德雷弗(Ronald Drever)本周二在爱丁堡辞世,享年85岁。

德雷弗是引力波探测领域的先驱,对LIGO的实验设计做出了重要贡献。出生于英国伦敦的德雷弗在格拉斯哥大学接受物理学教育,并在1959年获得了博士学位。之后,他继续在该大学从事研究工作,设计并进行了一系列基础物理学实验,例如探索惯性质量在空间中是否各向同性,根据 β 衰变研究中中微子质量上限等。

1970年,在美国物理学家约瑟夫·韦伯(Joseph Weber)宣称探测到了引力波(实际上并没有)之后,德雷弗也对这一领域产生了兴趣。他在格拉斯哥大学创立了引力波研究组,并与他的学生詹姆斯·霍夫(James Hough)一起建造了引力波探测器。他们最初设计的实验装置与韦伯类似,也是试图通过监测铝棒的长度变化来发现空间本身的波动。虽然这个探测器要比韦伯等研究者制造的更为灵敏,但依然没能找到引力波。尽管如此,他们还是尝试利用两个铝棒探测器来测量了引力波强度的上限。

之后,德雷弗开始研究通过激光干涉来探测引力波的方法,并取得了一些全新的进展,例如精确控制激光频率的方法等。1979年,应加州理工学院邀请,德雷弗来到美国参加引力波探测项目。1984年,他离开格拉斯哥大学,成为加州理工学院的全职教授,在之前工作的基础上,他研发了极为精密的激光干涉仪,并建造了40米的原型实验装置,这成了LIGO项目得以启动的基础。1986年,德雷弗与雷纳·韦斯、基普·索恩一起创立了LIGO。因为与LIGO项目后来的主管不合,他在1992年离开了项目组,之后一直在加州理工学院工作,直至退休。

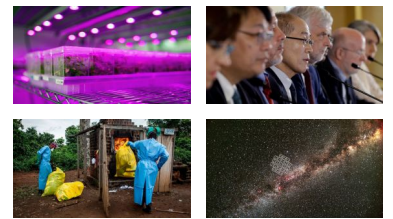
尽管德雷弗很早就离开了LIGO项目,但据索恩说,他发挥的作用非常关键:“没有德雷弗的那些贡献,我认为我们现在不可能探测到引力波。”比方说,德雷弗设计了干涉仪的共振腔,激光会在这些共振腔中循环往复,不断增强,并且会把信号反馈给实验装置,使其易于调节。索恩说,要使LIGO达到足够的灵敏度,许多创意都是来源于德雷弗最初的规划。

相关新闻

相关论文

- 1 张新民:我国将建成世界海拔最高引力波观测站
- 2 LIGO新任务:看奇特星星
- 3 世界海拔最高引力波观测站在西藏阿里启动建设
- 4 探测原初引力波:中国来了
- 5 引力波数据暗示防火墙或其他奇异物理学迹象
- 6 2016十大科学突破揭晓 发现引力波夺魁
- 7 阿里启动:将建世界最高原初引力波观测站
- 8 LIGO重启再探引力波

图片新闻

[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 科研不是“突击战” 呼吁延长学术生命期限
- 2 科学突破奖揭晓 庄小威陈志坚许晨阳上榜
- 3 中药药理学专家李连达院士逝世
- 4 哈佛大学高调“清理门户”,你怎么看?
- 5 美科学家不端行为殃及整个相关研究领域
- 6 喜马拉雅水电“梦断”滑坡?
- 7 七名华人学者当选美国国家医学院院士
- 8 科学家找到127亿年前的巨大原行星系团
- 9 教育部今年将对双一流高校启动中期评估
- 10 清华深研院公布叶肖鑫学术不端问题调查处理情况

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 【能源界诺贝尔奖】千里走单骑的王中林教授
- 论文方法、讨论和结论的写作要点
- 如何在面试中发现求职者是否具有同理心
- 科学的诞生-6-教育的作用
- 三重人口危机逼近 中国人口政策如何另辟蹊径?
- 做噩梦是怎么回事?

[更多>>](#)

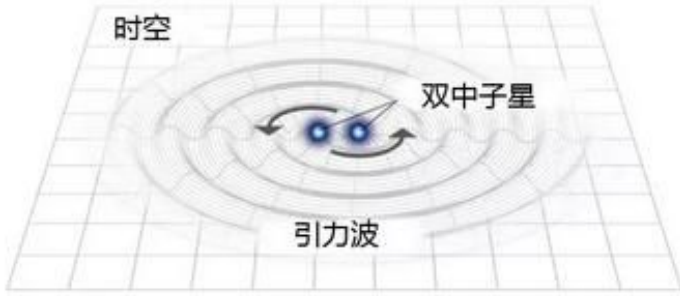
论坛推荐

- AP版数理物理学百科 3324页
- 物理学定律的特性 Feynman
- 波恩的光学原理
- 弦论的发展史
- 时间与物理学
- 矩阵分析 霍恩(Roger A. Horn)著

[更多>>](#)

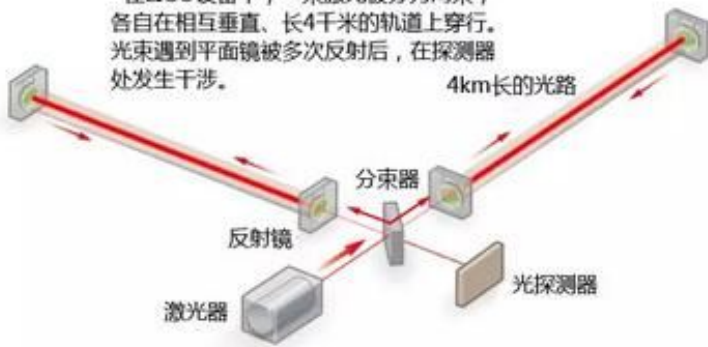
探测引力波

激光干涉引力波天文台 (LIGO) 用于探测爱因斯坦广义相对论所预言的引力波。



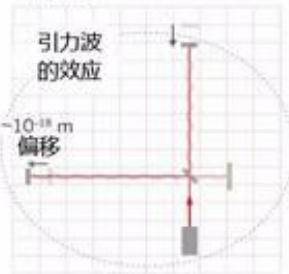
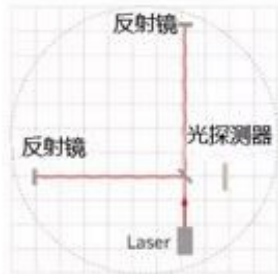
当移动的大质量物体使周围的时空产生扭曲时，就会在时空中产生波纹。能引起引力波的强引力源可能是一对距离很近、互相围绕的中子星或黑洞。

在LIGO设备中，一束激光被分为两束，各自在相互垂直、长4千米的轨道上穿行。光束遇到平面镜被多次反射后，在探测器处发生干涉。



通常时候，两束激光通过的路程完全相同，因此当他们再次相遇时，会彼此相消。

当引力波穿过LIGO时，光路会发生细微的改变，两束光经过的路程也不再相同，因此它们不会完全相消，而是在探测器处产生一个信号。



LIGO正与全球的类似观测设备合作，这样可以对任一信号实现独立验证，并进行三角测量。



1984年之后，德雷弗留在格拉斯哥大学的团队在霍夫的领导下一直在继续研究引力波探测器，并发展为了格拉斯哥大学引力研究所。在2010年到2015年，LIGO进行大规模升级时，研究所的学者也提供了技术上的援助，帮助LIGO达到了更高的灵敏度。

因罹患痴呆症而健康状况不佳的德雷弗一直保持着对LIGO的关注。去年当LIGO成功发现引力波之后，他和索恩、韦斯共享了数个奖项，包括突破奖、科维理物理学奖。索恩在科维理奖的颁奖庆典结束后曾去疗养院探访了德雷弗，索恩说，德雷弗仍记得在LIGO的工作，并且因LIGO成功发现引力波而兴奋不已。

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事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2017/3/10 9:41:14 lichunjie08

pioncer

2017/3/9 20:54:24 aqiankunjian

世纪重大发现！

2017/3/9 18:03:31 sunlijie

鉴于Drever的健康状况十分令人担忧，不少同事希望诺贝尔奖评委会能够人性化地抢时间，将2016年度的物理学奖颁发给Drever、Thorne和Weiss。

目前已有3条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2018 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783