



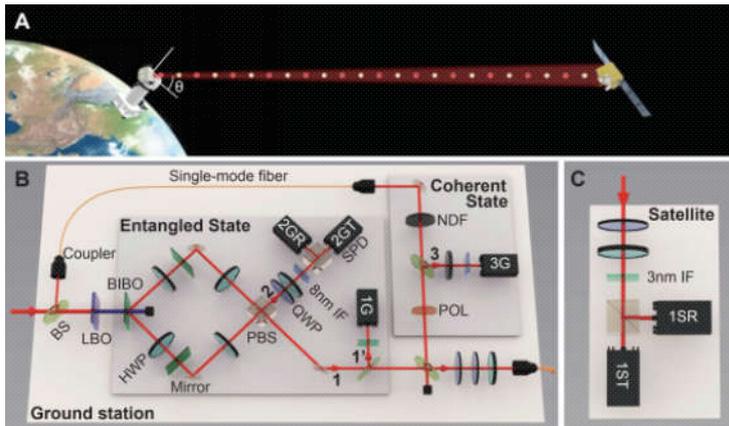
【字体: 大 中 小】

### 科学家首次利用卫星开展量子纠缠退相干实验检验

日期: 2019年10月16日 07:51 来源: 科技部

近期, 来自中国科学技术大学、美国加州理工学院、澳大利亚昆士兰大学等单位的科研工作人员合作, 利用中国“墨子号”量子科学实验卫星对一类预言引力场导致量子退相干的理论模型进行了实验检验。

目前关于如何融合量子力学和引力理论的讨论尚缺乏实验检验。本研究在国际上率先在太空开展引力诱导量子纠缠退相干实验检验, 对穿越地球引力场的量子纠缠光子退相干情况展开测试。最终, 通过一系列精巧的实验设计和理论分析, 本次实验令人信服地排除了引力导致纠缠退相干现象。在实验观测结果的基础上, 该工作对之前的理论模型进行了修正和完善。修正后的理论表明, 在“墨子号”现有500公里轨道高度下, 纠缠退相干现象将表现得比较微弱。这是国际上首次利用卫星, 在地球引力场中对尝试结合量子力学与广义相对论的理论进行实验检验, 将极大地推动相关物理学基础理论和实验研究。相关研究得到了量子调控与量子信息重点专项的支持。



检测引力致纠缠退相干现象的实验示意图

扫一扫在手机打开当前页

打印本页

关闭窗口

