

利用超导谐振腔测量超轻暗物质

Thursday, 9 May 2024 16:20 (20 minutes)

最近，高能物理的一个新方向是利用量子传感去探测超轻暗物质，其德布罗意波长在宏观尺度，体现为一个相干的经典波。我们可以利用微波谐振腔来捕捉其引起的微弱等效电流进行探测。超导谐振腔极高的品质因素 $1e10\sim 11$ ，将被用来提升信号功率和暗物质的扫描效率。对于搜寻轴子暗物质，新的方案将通过调节能级劈裂的大小来扫描轴子暗物质质量，可以深入探索过去不能涉及的轴子的低质量区间。另一方面，将测量系统通过特定方式连接组成量子探测阵列，可以极大的提高 5 个数量级左右的暗物质搜寻效率。最后，我简单介绍一下如何用量子比特和超导谐振腔的耦合去搜寻超轻暗物质。

Collaboration (if any)

Primary author: 舒, 菁

Presenter: 舒, 菁

Session Classification: 02 - 暗物质直接/间接探测实验

Track Classification: 02 - 暗物质实验: 02 - 暗物质实验