Contribution ID: **214** Type: **Oral report**

利用 PandaX-II 全部数据限制自相互作用暗物质

Wednesday, 18 August 2021 09:30 (15 minutes)

传统的暗物质模型 WIMP(大质量弱相互作用粒子) 成功的解释了宇宙大尺度结构的形成，但它在解释观测星系中暗物质分布方面困难重重。近年来，研究人员假设暗物质之间存在相互作用，并且预言了这种相互作用是通过一个小质量的传播子来传递的，也就是所谓的自相互作用暗物质模型。研究表明自相互作用暗物质模型可以很好地解决传统冷暗物质理论与星系观测间的矛盾。如果该轻质量传播子和标准模型粒子比如光子发生耦合，那么在暗物质直接探测实验上就可以产生可观测的信号，通过探测这类信号，就可以证实自相互作用暗物质的存在。另外，标准大爆炸核合成理论可以对轻传播子的寿命做出限制，进而可以对自相互作用暗物质模型预言的轻传播子质量做出限制。本报告将结合 PandaX-II 暗物质直接探测实验全部曝光量的数据，汇报一下在 PandaX-II 暗物质探测实验上搜寻轻质量传播子和标准模型粒子碰撞产生的信号的最新进展，以及来自暗物质直接探测实验和大爆炸核合成理论对轻质量传播子质量的联合限制。

Primary author: YANG, Jijun (SJTU)

Presenter: YANG, Jijun (SJTU)

Session Classification: Parallel Session IV：Neutrino, Astroparticle Physics and Cosmology

Track Classification: 4. 中微子物理、粒子天体物理与宇宙学