**锦屏山下的追“暗”者**

**【主播】春节临近，大家都陆续结束工作踏上回家的路。然而对于很多科学实验来说，却没有“暂停键”，需要科学工作者们日复一日地观察记录。今年春节，PandaX实验团队的师生们将扎进锦屏山下2400米的“地下城”中，与暗为伴，继续他们宇宙暗物质追寻的脚步。今天的“新春走基层”，就让我们走进这群追“暗”者的故事。**

**【配音】从西昌出发，翻过牦牛山，穿过十余个隧道，两个小时的山路过后，记者终于在雅砻江边见到了PandaX实验团队的师生，他们正在山洞口的营地集结，准备乘车前往山地下2400米的中国锦屏地下实验室二期。**

**【采访：上海交通大学物理与天文学院副教授 黄俊挺】我是黄俊挺，我是二月份在锦屏PandaX实验这边做现场负责人，我们主要是用液氙，作为探测媒介研究暗物质究竟是什么，这个实验对放射性特别敏感，要求放射性特别特别低，而宇宙线是放射性的一个比较大的一个来源，就是如果是经过2400米的岩石屏蔽的话，这个宇宙线的强度能够减少一亿倍。**

**【配音】暗物质在宇宙中无处不在，宇宙中可见物质仅占整体宇宙质量的5%左右，剩下的约95%都是暗物质和暗能量，2009年上海交通大学启动PandaX计划，与来自复旦、南开等高校的“熊猫人”一同扎根地下。**

**【采访：上海交通大学物理与天文学院副教授 黄俊挺】（暗物质）对宇宙的演化，星系的形成有重要的影响，尤其是这些物质怎么聚成团形成星系，以及星系在宇宙中的分布是怎么样的。**

**【配音】随着中国锦屏地下实验室二期于2023年底正式投入使用。PandaX实验团队也于上周完成四吨级液氙探测器的重新搭建，准备恢复运行。**

**【同期：上海交通大学物理与天文学院副教授 黄俊挺】我们现在看的这个是一个大的不锈钢水罐，它里面能装900立方米的纯水，这个液氙探测器是在这个纯水的正中间，我们目前正在往里面灌水，只有把这个纯水灌满了，噪声才不会有这么多，然后我们才能真正开始这个物理取数，等待暗物质跟液氙原子核碰撞能产生信号，然后我们探测到。**

**【配音】为了尽快恢复物理取数，春节期间，实验团队的两名教师将带领研究生进驻实验室，“两班倒”轮流值班，每天需要从早晨九点坚守到晚上十一点。**

**【采访：南开大学博士研究生 邵熙元】我们现在是属于灌水的阶段，然后探测器就是如果有需要紧急情况的话，就需要现场的人随时进实验室去处理。我们都是轮流来的，去年可能会有另一批人，然后今年换成我们的话，总要有人坚守在实验室里。**

**【配音】实验室中，学生们每天都要对各个环节进行实时监测，努力创造一个足够“干净”的环境，等待“暗物质”“撞”上门来。这样的工作需要日复一日的重复，但却令人充满期待。**

**【采访：上海交通大学博士研究生 高智星】因为我们的工作除了等待之外，我们还有很多的创新与研发在这个过程当中。同时其实在粒子物理的历史上，有很多类似于我们这样，就是不断地需要用多年的努力，投入到一个实验中最后才有发现的，中微子振荡的发现都是投入了十年二十年，非常长的实验周期在这个里边。所以说我觉得这样的工作，对于我们来说不能算得上枯燥。**

**【配音】24小时不间断运行的探测器，每天都能提供海量数据，学生们从实验室返回营地后，还要对碰撞信号进行分析，通过“蛛丝马迹”推理探测器中发生的物理过程。**

**【采访：上海交通大学博士研究生 曾鑫宁】这个惊喜和失落叠加在一起的一件事情，首先它（暗物质）没有电磁相互作用，就是我们现在目前各种各样探测手段，其实主要是依赖于电子相互作用，但是它没有，就会导致它很难探测。可能一个不是很恰当，但是可以简单地比喻的一个例子，就是比如说从太阳上面，你往地球上扔一个篮球，然后你要扔到地球上那个篮筐里面去，这是非常非常困难的事情。它发生的概率很小，所以我们能做的事情就是造尽可能多的篮筐。谁能率先找到暗物质，谁就能在科学上走在前头。**

**【配音】为了创造更大、更多的“篮筐”，实验团队的师生们甘坐“冷板凳”，每天晨起进“洞”，伴着星辰回到住处，在实验机器的低频噪声中时刻检测探测器运行状态，捕捉不知何时才能闪现的“暗物质”踪迹。**

**【采访：上海交通大学博士研究生 王旭】实际上找暗物质并不是说，找到和没找到两个结果。在寻找的过程中，你会做很多的工作，你的想法、你做的努力，会对后来的人有所启发，我认为这也是非常有价值的。**

**【采访：中山大学博士研究生 李家富】因为基础科学都是一个很长远的目标，并不是说一定在我们这一代学生里面，或者下一代学生里面。我认为这个基础科学是整个人类的事情，在一个自己的一个暗物质的领域里面，比如说我们把本底控制好、把我们探测器搭建好、把我们的数据分析做得更加精细……一起为这个领域做贡献**

**【采访：上海交通大学物理与天文学院副教授 黄俊挺】我们觉得是“最热的板凳”了，因为我们现在要解决的问题，也许会给人类文明带来变革。不断扩展自己知识的边界，就是知道自己在宇宙中究竟处于什么样的位置。**

**【配音】虽然日夜与实验为伴，但大家的生活却并不乏味。每晚星空下的畅聊，闲暇之余的三国杀……这群来自全国各地的年轻人，在这里收获了友谊，也感悟到科学逻辑里无法束缚的浪漫。**

**【同期：上海交通大学博士研究生 高智星】之前在567月份的时候，这边的星星就会特别明显。如果在这个地方站的够久的话，就会看到很多很多的很明显的星座，然后看到所有的星星从山的那边升上来的过程。**

**【同期：上海交通大学博士研究生 王旭】对。这是我自己的，这是一个星座（望远）镜。我会畅想宇宙有多大，然后会想一想我们看到这些星星离我有多远，我特别喜欢看仙女座大星云，它在望远镜里面只是一个很模糊的小团块，但实际上它是和银河系一样巨大的星系。**

**【同期：上海交通大学博士研究生 曾鑫宁】用粒子物理的这些基础理论，去理解这个天体的形成，然后宇宙的演化。**

**【同期：上海交通大学博士研究生 高智星】（这个世界）是由什么物质构成的，然后它遵循一个什么样的规律。其实就是我们在好奇，然后我们再去研究的事情。**

**【同期：上海交通大学博士研究生 王旭】高中物理老师和我说，诺贝尔物理学奖的那个奖牌上的图案是科学女神揭开自然女神的神秘面纱。我觉得这就是物理学的浪漫，去探究事物的本质，没有什么比满足自己好奇心更快乐的事情。**

**【同期：上海交通大学博士研究生 曾鑫宁】那个女神叫真理。**

**【字板】也许寻找 “暗物质”是一场不确定的旅程，但是在他们的身上我们却能看到确定的未来。**