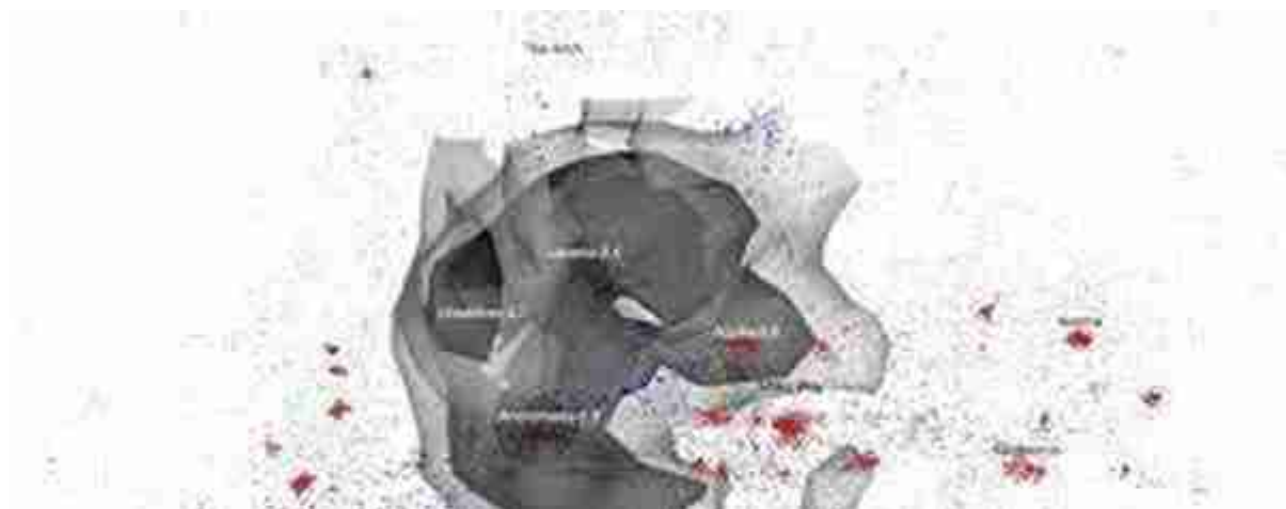


在整个宇宙中，我们在哪里？太阳系及银河系又扮演着什么样的角色吗？一位资深宇宙学家30多年的研究成果可以给我们最直观明确的答案，他呈现给我们一幅堪称惊艳的宇宙蓝图。



最终所出现的，是一张宇宙总体规划的蓝图，它跨越了近10亿光年，包含了自宇宙大爆炸以来发生在我们这部分宇宙中的所有事情的物理记录。尽管总体规划错综复杂，但它只有四个基本要素。你可以把宇宙分解成星系团、丝状物、薄片和空洞，星系团、丝状物和片状物是星系共同存在的密集区域。这些名字形象的展现了它们的形状：打结一样的星系团，像弦一样的细丝以及像薄饼一样的片状物。

空洞是这些结构之间相对空旷的地方。空间中所缺失的，是由空间中的空洞构成的，它们占宇宙体积的大部分。空洞也强烈地影响着周围星系的运动，所以这些地图不仅显示了宇宙中物质存在的位置，还显示了物质如何以及在哪里运动。



下一个是本地星系群，由大约50个星系组成，其中包括另一个大螺旋星系仙女座星系。整个星系大约有300万光年跨度。在这个星系内的所有东西都在坍塌，科学家预计仙女座注定在大约40亿年后与我们的银河系相撞。

在这个本地星系群的周围，还有一些小星系团，它们的跨度约为3000万光年。总的来说，它们位于一个被称为本地薄片的扁平结构中。再往远拉，本地薄片就变成了更大的本地空洞壁上的一小块。在本地薄片内，我们也被拉向更大的星系群。



研究人员制作的漂亮图片和视频不仅仅是为了展示，他们把抽象的数字变成直观的，动态的地图。它对于拉尼亚克的发现至关重要，对于认识到银河系是由从局部空洞中挖掘出来的物质组成的也至关重要。现在这些可视化图像对我们对宇宙的基本理解进行了测试。

天文学家已经建立了宇宙自137亿年前大爆炸以来应该如何演化的理论模型。然后他们通过超级计算机模拟来运行这些模型, 这些模拟可以精确预测今天的星系团、薄片和细丝应该是什么样子。

通过宇宙流视图, 现在可以将模型与现实进行比较, 看看它们是否符合标准。到目前为止, 这些流动看起来与预期一致。这样的结果甚至让研究人员有点意外, 也十分喜悦。