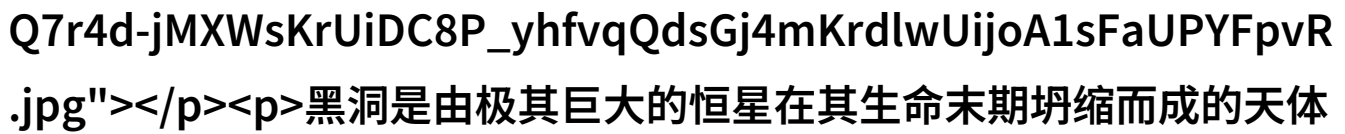


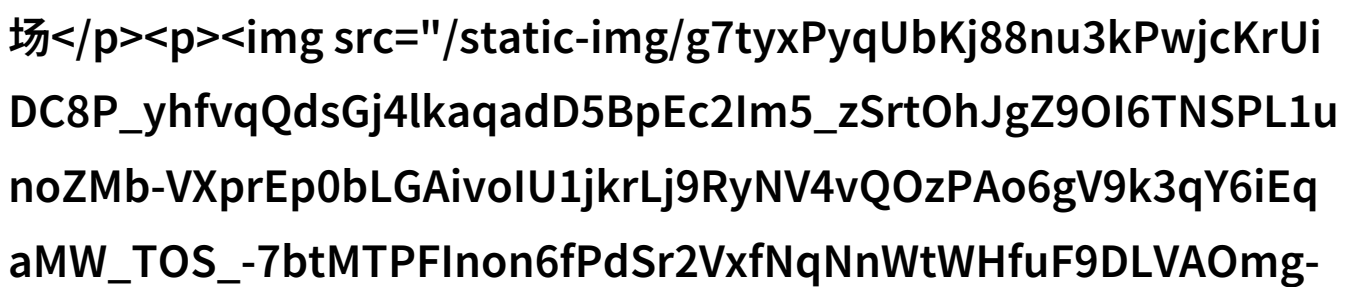
探索宇宙奥秘黑洞与时空的奇妙联系

黑洞的形成与演化



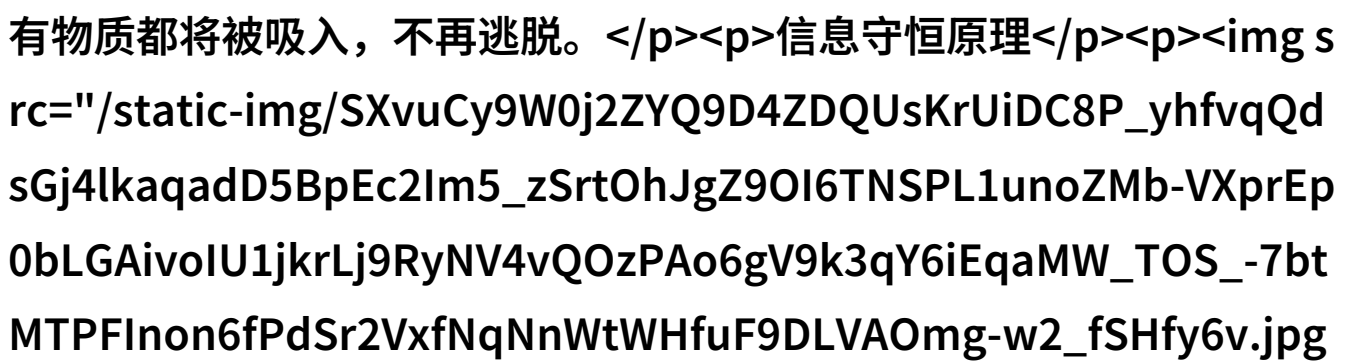
黑洞是由极其巨大的恒星在其生命末期坍缩而成的天体。这种过程涉及到量子力学和广义相对论两大理论体系，展现了宇宙中基本粒子的行为以及时空结构如何随之改变。

时空扭曲与引力场



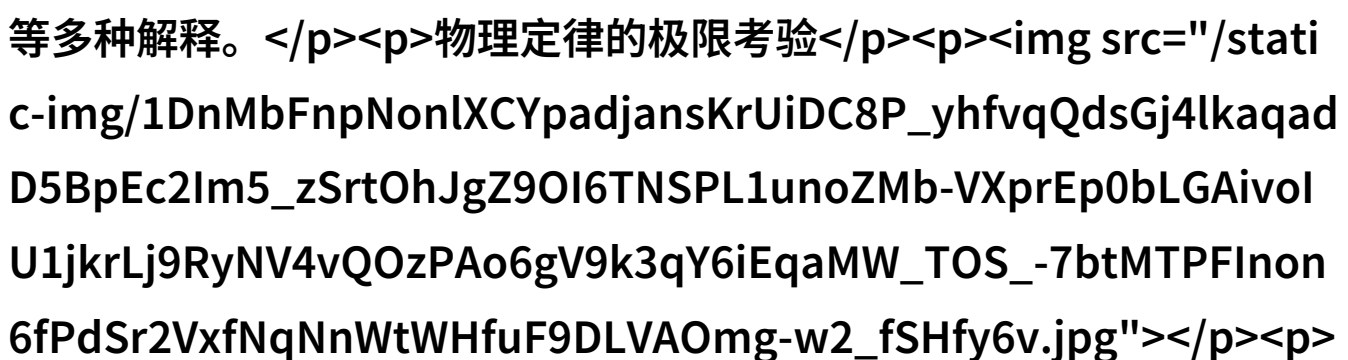
黑洞周围存在着强大的引力场，这使得时间和空间变得扭曲。在距离黑洞较远的地方，时间似乎会以不同的速度流逝，而接近黑洞边缘，即事件视界（event horizon），则意味着所有物质都将被吸入，不再逃脱。

信息守恒原理



虽然根据广义相对论，任何物质进入黑洞后都无法再次返回，但量子物理学中的一个重要概念——信息守恒原理——指出信息不能被无限压缩或销毁。这一矛盾激发了科学家们关于量子纠缠、霍金辐射等多种解释。

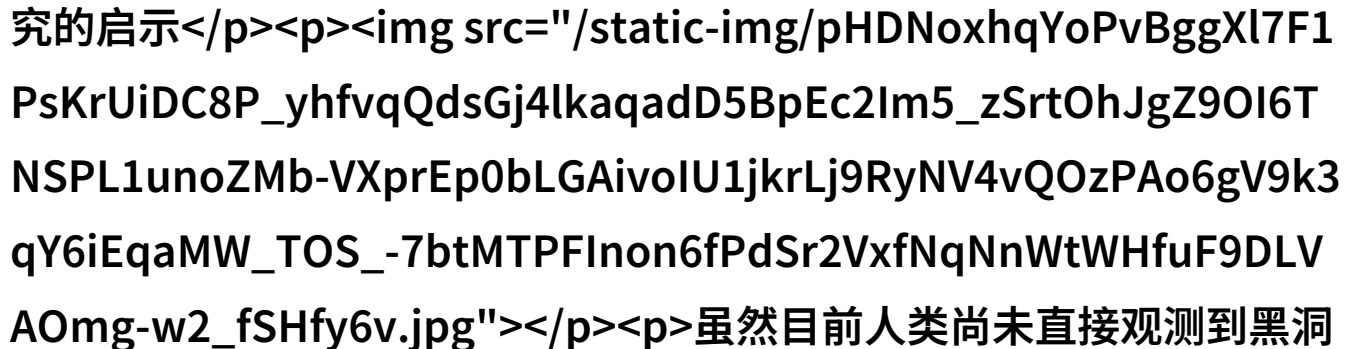
物理定律的极限考验



在经典物理中，万有引力是一个非常成功的理论框架。但是在极端条件下，如密集度高达数十亿倍于常规情况下的星体，当我们追踪这些极端

环境下物理定律如何适应和调整自身，以便能够描述这一奇异现象的时候，我们发现需要新的物理理论来完善我们的理解。

对未来研究的启示



虽然目前人类尚未直接观测到黑洞，但通过X射线望远镜和伽马射线望远镜，我们已经能捕捉到它们产生的一些信号。未来的技术进步可能会让我们更深入地探究这些神秘体，其对宇宙起源、演变以及最终命运的影响具有重大意义。

人类智慧与宇宙哲思

探索黑洞不仅是科技上的挑战，也是哲学思考的一部分，它提出了许多关于时间、空间、物质本性等问题。它反映了人类对于未知世界渴望了解的心灵深处，以及我们对自我位置在浩瀚宇宙中的思考。

[下载本文pdf文件](/pdf/946855-探索宇宙奥秘黑洞与时空的奇妙联系.pdf)