

宇宙中所有的星系彼此间的引力,将会促使星系相互远离的速度逐渐减慢。问题是:这种引力究竟有多大?它最终能不能迫使整个宇宙的膨胀完全停顿下来,甚至迫使所有的星系重新聚拢到一起?

我们知道,一个物体的质量越大,它的引力就越强。宇宙间物质的总引力有多大,取决于宇宙中究竟有多少物质;也就是说,取决于宇宙物质的平均密度有多大。如果宇宙物质的平均密度非常小,那么它们的引力就很弱,就不可能制止宇宙的膨胀;如果宇宙物质的平均密度非常大,那么它们的引力就非常强,强得足以迫使宇宙的膨胀停顿下来,并进而转变为收缩。

当然,在“平均密度非常小”和“平均密度非常大”之间,总会有一条分界线,称为宇宙物质的“临界密度”。如果宇宙物质平均密度小于临界密度,那么宇宙将永远膨胀下去;平均密度超过临界密度,宇宙最终将会停止膨胀,并进而转变为收缩。

天文学家们至今还不清楚,宇宙物质的平均密度究竟是否大于临界密度。假如宇宙将来真的从膨胀变为收缩,那么很久很久以后,在这样一个“收缩宇宙”中,一切物体最终都将无比猛烈地撞击到一起,这被称为“大坍缩”。宇宙从开始收缩直到大坍缩,有点像把大爆炸和宇宙膨胀这部“电影”倒过来再放一遍。

(节选自卞毓麟《拥抱群星》)

7. 对本文有关内容的理解,不正确的一项是
- A. 20世纪前,人们普遍认为宇宙是一个静止的存在,亘古如斯,永恒不变。
  - B. 我们目前所处的宇宙在不断膨胀,这始于大约138亿年前的“大爆炸”。
  - C. 随着“大爆炸”后温度的逐渐下降,依次产生了星系、原子和基本粒子。
  - D. 宇宙是继续膨胀下去还是有可能收缩,这取决于宇宙物质的“临界密度”。
8. 对文中有关说明方法的理解,不正确的一项是
- A. 作者用“面包中的葡萄干就会彼此分离得越来越远”,比喻星系彼此分离。
  - B. 作者以长跑运动员跑步为喻,意在说明现在宇宙膨胀的速度可能减慢了。
  - C. 作者用“分界线”比喻宇宙物质的平均密度,说明了宇宙未来的两种命运。
  - D. 作者以电影“回放”为喻,形象说明了宇宙收缩可视为“大爆炸”的反转。
9. 对下列句中加点词语的语气判断,不正确的一项是
- A. 也许,我们的宇宙就是从那时开始膨胀而来。(也许,表示推测语气)
  - B. 那样的话,他跑完这5000米也许只需900秒。(那样的话,表示假设语气)
  - C. 不过,有些老年恒星似乎已经有130亿岁了。(不过,表示转折语气)
  - D. 问题是:这种引力究竟有多大?(问题是,表示疑问语气)
10. 下列文中语句所用引号的用法,与其他三项不同的一项是
- A. 河外星系都在远离我们而去,并不意味着我们处于“宇宙的中心”。
  - B. 星系彼此匆匆分离,都是那个“原始原子”爆炸的直接结果。
  - C. 在这样一个“收缩宇宙”中,一切物体最终都将无比猛烈地撞击到一起。
  - D. 有点像把大爆炸和宇宙膨胀这部“电影”倒过来再放一遍。