

托福听力考试背景知识综合辅导(二十二) PDF转换可能丢失
图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/289/2021_2022__E6_89_98_E7_A6_8F_E5_90_AC_E5_c81_289978.htm 太阳黑子的活动一般认为太阳黑子和其他活动性都起因于热对流和各部份自转速度不同。可以设想在太阳上原来存在南北两个磁极,在对流层里面行成的经向磁场。太阳物质的不同部位以不同转速运动(这称为较差自转),赤道附近自转较快靠近及区转得较慢。于是“冻结”在太阳物质里的磁力线就会逐步被拉长并环绕太阳,带有纬向成分。经多次缠绕之后纬向成分愈来愈强。磁场强度与磁力线的密度成正比,在多次缠绕之后太阳物质里的磁场基本变成纬向而且强度大为增加。磁力线之间互相有斥力,磁场加强时斥力愈来愈强。既然磁场“冻结”在太阳物质里面,磁力线的斥力就给太阳物质加上一种膨胀压力,通常称为磁压。在太阳内部对流层内,由于不均匀性,各处的气体压力并不完全相同,如果某处磁压超过气压,这一团物质就会膨胀,结果会像水里的气泡一样受到上浮力的作用向表面升起,最后连磁力线带物质都冒出太阳表面。在磁力线集中穿过对流层顶部进入光球的地方就会形成黑子。在磁力线集中和穿入的部位形成的黑子分别为N极性和S极性。且赤道两侧的磁力线走向正好相反,所以在南半球和北半球形成的黑子对的极性也相反。到此为止,我们发现所找到的资料对以上的说明差异性不大,均是以同一理论为观点。但在下来,讨论到为何磁力线会影响到温度时,便出现了新、旧两种差异性颇大的理论。依照旧理论的说法,由于黑子里面磁力线大量密集,强大的磁场阻碍着太阳由内部到日面的对流,也就是电浆在黑子区的

强大磁场之下不能随意移动，形成类似栓塞的效果，防止能量继续从内部流向表面。当栓塞上方的物质冷却后，已将近五千公里的时速流回太阳表面，周围的电浆便朝向黑子中心的磁场中进一步冷却并沉降，在磁场强度未衰之前，冷却效应便能够继续维持黑子结构的稳定。由于磁拴塞能够防止热流向太阳面，因此黑子下层温度逐渐升高。天文学家在 1998 年六月的观测发现，太阳黑子其实很浅，表面下五千公里处的声速明显较高，显示该处的温度也较周围为高，与太阳黑子在表面处所呈现的现象刚好相反。新的理论同样以强大的磁场为基础，但却认为磁场不但没有抑制，反而大大加速能量的传送。黑子的强大磁场把大部份热流变为磁流体波沿磁力线迅速传播出去能量就此化为波动(wave)因而冷却下来。此点理论弥补了旧理论的不足但其可信度仍有待证实。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com