

AD Cnc: 一个子星热接不良的相接双星

杨毓兰 刘清耀

中国科学院国家天文台/云南天文台, 昆明 650011

摘要

本文给出了相接双星 AD Cnc 的光变曲线和测光解。它的光变曲线显示出典型的 O'Connell 效应, V 波段光变曲线的第一极大比第二极大亮大约 0.010 星等。从 1987 年到 2000 年, 光变曲线的形状发生了变化: 主食深度增加了大约 0.056 个星等, 而次食的深度却减小了大约 0.032 个星等, 如此主次食深度差增加了大约 0.088 个星等, 而 O'Connell 效应没有明显的变化。使用本次测得的光变极小时刻和历史上测得的极小, 我们分析了该双星的轨道周期变化。结果揭示该双星的轨道周期以每年 $\{d p\}/\{d t\}=4.4 \times 10^{-7}$ 天的速率连续增加。使用 Wilson-Devinney 方法, 我们分析了该双星的光变曲线。结果显示 AD Cnc 是一个小质量比 ($q=0.267$) W 型相接双星, 两子星的热力学相接不良, 两子星的表面温度差超过 500K。有一个浅的相接度为 3.6%。我们用黑子模型解释了该双星的光曲线不对称。