微正则系统二维Ising模型元胞自动机的仿真

摘要：对Ising模型的研究通常采用模拟退火的方法。该方法仿真的是等温度下Ising模型磁化率与温度的关系。然后模拟退火仿真具有能量改变与时间不同步的缺点。利用元胞自动机的Q2R规则，将很好地规避这一缺点。另一方面，采取Q2R规则的元胞自动机实际仿真的是情况是：改变原子自旋的同时不改变局部能量，从而不改变系统总能量，使得整个系统成为一个微正则系统。微正则系统下，将观察到磁化率与系统能量的关系：存在一临界能量，低于该能量时开始磁化。