### 光子气体（正则系宗）

2016/12/17

预备知识: 等间隔系统(正则系宗)

我们仍用正则系宗下推导光子气体的总能能量和压强. 已知单模式(单频率)的光子气体配分函数为, 系统的配分函数为



系统总能量为



用积分来求和, 模式密度为



用换元积分法, 令



最后的积分可由Mathematica完成．

**压强**

由正则系宗法的步骤, 先求出亥姆霍兹自由能

