**理想气体的状态密度(相空间)**

2015/11/26

**结论**





预备知识: [n维球体的体积](#_n维球体的体积)

在N个不相干粒子的相空间中, 能量小于*E*的体积为



其中积分可以看做*n=*3N维球体的体积, 半径为.

词条[n维球体的体积](#_n维球体的体积)中的结论为



(由于系统中粒子数N非常多, 可以近似认为. 见热力学中的近似(词条未完成)). 代入*n=*3N和, 得

其中,



N个不可区分粒子组成的理想气体, 能量小于E的能级个数为



对能量求导得到状态密度为



**理想气体的状态密度(相空间)**

2015/11/15

**结论**



预备知识: [n维球体的体积](#_n维球体的体积)

在N个不相干粒子的相空间中, 能量小于*E*的体积为



其中积分可以看做*n=*3N维球体的体积, 半径为.

词条[n维球体的体积](#_n维球体的体积)中的结论为



(由于系统中粒子数N非常多, 可以近似认为. 见热力学中的近似(词条未完成)). 代入*n=*3N和, 得

其中,



N个不可区分粒子组成的理想气体, 能量小于E的能级个数为



对能量求导得到状态密度为

