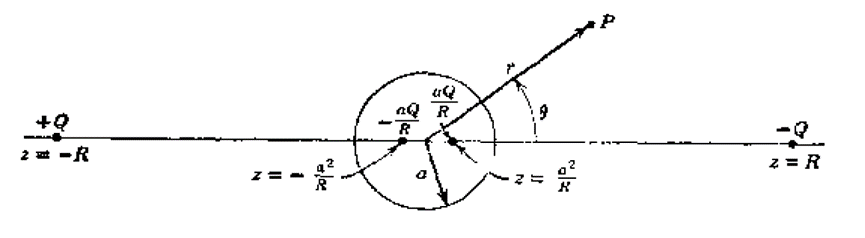
1、一个黄铜球在匀强电场中可视为偶极矩为4π的偶极子，黄铜球在空间是简单立方堆积，因此在平均在每个3d×3d×3d的空间里分布有一个偶极子，可以计算出：  
极化强度矢量=(r=)=

再由=χ可得这种物质的介电常数ε=（1+χ）=（1+）

求偶极子强度的一种方法



假设两个电荷分别位于±R处，且带电量为±Q。当R,Q趋向于无穷，且Q/R^2为常数时，电场 在原点附近近似为匀强电场。半径为a的导体球在此电场中可以镜像为图中两个点电荷。

ф=--+

在前两项中R远大于r，我们可以先提取出R^2再展开，同样的对后两项我们可以提取出r^2并展开：

ф=（）+……

式中略去了R趋向于无穷时为零的项，此时2Q/4πR^2可以视为匀强电场，

因此ф=- (r-)

式子中第一项为匀强电场的产生的电势，第二项是感生面电荷所产生的电势或者说镜像电荷产生的电势，镜像电荷构成一个偶极子D=Qa/R×2a^2/R=4π，面电荷密度为：

σ=-|(r=a)=3

可以看出在总的球面上对面电荷密度进行面积分的结果为零。