P是极化强度.

没有极化的时候, 电介质可以理解为等大异号的紧密重叠在一起.

有极化的时候, 局部取一小块微元, 如果正的体电荷和负的体电荷错开了一个距离l, 那么极化强度p就是.

于是乎, 一个闭合曲面内部的**极化电荷**就是



闭合曲面内的总电荷等于极化电荷加自由电荷, . 所以应用真空中的高斯定理得



即



令点位移矢量



即可得到介质中的高斯定理



或者微分形式

