

《电磁学》作业八

2.4-3 在相对介电常数为 ϵ_r 的无限大的均匀介质中，有一半径为 R 的导体球带电荷 Q 。求电场的能量。

2.4-4 半径为 2cm 的导体球外套有一个与它同心的导体球壳，壳的内外半径分别为 4cm 和 5cm ，球与壳间是空气。壳外也是空气，当内球的电荷量为 $3 \times 10^{-8} \text{C}$ 时，（1）这个系统储存了多少电能？（2）如果用导线把壳与球连在一起，结果如何？

3.1-4 有一种康铜丝的横截面积为 0.10mm^2 ，电阻率为 $\rho = 49 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ 。用它绕制一个 6.0Ω 的电阻，需要多长？

3.1-8 把大地可看成均匀的导电介质，其电阻率为 ρ 。用一半径为 a 的球形电极与大地表面相接，半个球体埋在地面下，电极本身的电阻可以忽略。试证明此电极的接地电阻为 $R = \frac{\rho}{2\pi a}$

