

《电磁学与电动力学（上册）》6.17-6.19

课堂反馈：

1. 自己学习时的困难

A) 哪些知识点掌握的不足，理解不够透彻，或是习题不会解答

B) 在家学习与在校学习的不同，有哪些不足

2. 对老师讲课的评价

A) 进度推进的速度，讲课的快慢

B) 概念讲的是否清楚，哪些你听的比较清楚，哪些不太清楚

C) 例题讲解是否明白，哪些你听的比较明白，哪些没有听明白

D) 对老师上课的一些建议

内容不限于此，不限字数；我们不对内容做出分数评价，相当于问卷调查  
提交给老师或者先交给助教再由助教转交

邓老师：[yjdeng@ustc.edu.cn](mailto:yjdeng@ustc.edu.cn)

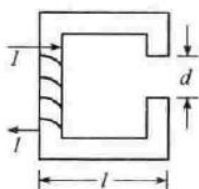
徐沙沙：[xs813@mail.ustc.edu.cn](mailto:xs813@mail.ustc.edu.cn)

张炜辉：[zhwh9901@mail.ustc.edu.cn](mailto:zhwh9901@mail.ustc.edu.cn)

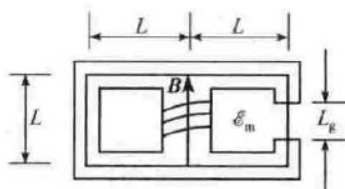
6.17 已知一个电磁铁由绕有  $N$  匝载流线圈的  $C$  形铁片 ( $\mu \gg \mu_0$ ) 所构成 (见习题 6.17 图). 如果电磁铁的横截面积为  $A$ , 电流为  $I$ , 空隙宽度为  $d$ ,  $C$  形铁片各边的长度同为  $l$ , 求空隙中的磁感应强度.

6.18 请你设计一块磁铁 (使用最少量的铜), 使得在横截面积为  $1\text{m} \times 2\text{m}$ , 长为  $0.1\text{m}$  的气隙中产生  $10^4\text{G}$  的磁场. 假定铁芯的磁导率很高, 计算所消耗的功率与所需铜的质量, 以及磁铁两磁极之间的引力. (已知铜的电阻率是  $2 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{cm}$ , 密度是  $8\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ , 容许通过的最大电流密度是  $1000\text{A} \cdot \text{cm}^{-2}$ .)

6.19 如习题 6.19 图所示, 设  $L=20\text{cm}$ ,  $L_g=0.5\text{cm}$ ,  $\mu_r=1200$ , 磁动势  $\mathcal{E}_m=597\text{A}$ , 求通过气隙的磁感应强度.



习题 6.17 图



习题 6.19 图