

中华人民共和国高等教育部审定

綜合大学物理專業
教 学 大 綱

(四 年 制)

高等教育出版社

中華人民共和國高等教育部一九五六年四月審定

無線電工學基礎教學大綱

(綜合大學物理專業用)

目 錄

1. 普通化学教学大綱
2. 高等数学教学大綱
3. 数学物理方法教学大綱
4. 普通物理教学大綱
5. 普通物理实验教学大綱
6. 中級物理实验教学大綱
7. 理論力学教学大綱
8. 热力学与統計物理教学大綱
9. 电动力学教学大綱
10. 量子力学教学大綱
11. 無線电工学基础教学大綱

無線電工學基礎教學大綱

I. 緒論

無線電工學的产生和發展：——麥克斯韋，赫茲，П. Н. 列別捷夫等人的工作；А. С. 波波夫發明無線電。

無線電發射機、接收機及天綫的發展。

社會制度對無線電學的發展的影響。

我國無線電學的發展。

無線電使用的頻譜。

無線電在科學研究及工業方面的應用。

II. 交流電路

電路元件的物理性質。複數法。正弦波及非正弦波交流電。
單振蕩迴路。諧振。耦合迴路。

III. 二極管

熱電子發射及電子發射的別種形式，陰極的種類。

空間電荷效應：——二極管內電位分布；二分之三方定律。

二極管的電壓電流特性；二極管的參量及其負載綫。

含氣二極管：——充氣管及輝光管等。

晶體二極管：——晶體二極管的種類；晶體二極管的電壓電流特性。

IV. 二極管整流器

半波整流及全波整流器的計算。

各种負載：——电阻負載；电容負載；电感負載。

整流电压的諧波含量；紋波因数。

整流濾波器及紋波系数。

整流器設計举例。

其他整流器：——倍压整流；三相整流器；桥式整流器；半导体整流器。

V. 三極管及多極管

三極管：——三極管的構造和原理；三極管的靜态特性曲綫；三極管的參量；三極管的放大作用和負載綫；三極管的等值电路；三極管的动态特性曲綫；三極管的極間电容和輸入阻抗。

含气三極管。

晶体三極管。

多極管：——四極管；五極管；电子注管；可变放大因数管；五柵混頻管和变频管。

电子光学管。

VI. 放大器

放大器的分类。

低頻电压放大器：——电阻耦合放大器、电感耦合放大器及变压器耦合放大器及其等值电路。

放大器的畸变：——波幅、頻率及周相畸变。

电阻耦合放大器的設計。

推挽式放大器。

反饋放大器。

功率放大器。

寬頻帶放大器：——电阻耦合放大器的高頻补偿；真空管穩定值；低頻补偿；高頻补偿和低頻补偿的混合电路。

射頻放大器：——單調諧射頻放大器；調副变压器耦合放大器；調原調副变压器耦合放大器。

直流放大器；真空管靜电計的种类和电路。

真空管伏特計。

电子管穩压器。

VII. 正弦振蕩

振蕩器的种类。

他激振蕩器；振蕩器板極特性曲綫。

自激振蕩器的直綫性理論及其推論；振蕩的“軟”与“硬”的激励；振蕩器的非直綫性理論。

常用的振蕩器电路。

半导体振蕩器。

振蕩頻率的穩定：——晶体振蕩器。

拍頻振蕩器。

阻容振蕩器：——相移振蕩器及維恩桥式振蕩器。

VIII. 非正弦振蕩及定时电路

脉冲波。

矩形波及脉冲波的形成：——削波器；微分电路；积分电路。
弛张振荡器：——间歇振荡器；锯齿波振荡器；多谐振荡器。
触发电路；计数电路。

IX. 調制与檢波

調制波：——調幅，調頻，調相。

調幅波的原理和电路。

調幅波的檢波：——直綫性檢波；平方律檢波。

晶体檢波器。

超外差式接收机的原理和电路。

X. 超高頻

傳輸綫；波导；空腔諧振器。

超高頻三極管；調速管；磁控管；行波管。

參考書

馬勒夫：电工学及無綫电工学教程（王世模譯）。

阿謝也夫：無綫电基础（孟昭英等譯）。

拉姆拉烏：無綫电技术（班翼超等譯）。

A. П. Горелик：工業电子学（沈尙賢等合譯）。

張熙：無綫电工程。

倪尙达：無綫电学。