# 高二年级物理电学公式大全及解析|高二年级物理磁场公式总结

来源：网络 作者：清幽竹影 更新时间：2025-01-18

*生活岂能百般如意，正因有了遗漏和缺憾，咱们才会有所追寻。功成莫自得，或许下一步就是陷阱；败后勿卑微，没有谁一向紧锁冬寒。哪怕再平凡平常平庸，都不能让梦想之地荒芜无论是否能够抵达终点，只要不停地走，就算错过春华，亦可收获秋实。本站高二频道为你...*

生活岂能百般如意，正因有了遗漏和缺憾，咱们才会有所追寻。功成莫自得，或许下一步就是陷阱；败后勿卑微，没有谁一向紧锁冬寒。哪怕再平凡平常平庸，都不能让梦想之地荒芜无论是否能够抵达终点，只要不停地走，就算错过春华，亦可收获秋实。本站高二频道为你准备了《高二年级物理磁场公式总结》希望对你有所帮助！

　　【磁场】

　　1.磁感应强度是用来表示磁场的强弱和方向的物理量,是矢量，单位T),1T=1N/A?m

　　2.安培力F=BIL;(注：L⊥B){B:磁感应强度(T),F:安培力(F),I:电流强度(A),L:导线长度(m)}

　　3.洛仑兹力f=qVB(注V⊥B);质谱仪{f:洛仑兹力(N)，q:带电粒子电量(C)，V:带电粒子速度(m/s)｝

　　4.在重力忽略不计(不考虑重力)的情况下,带电粒子进入磁场的运动情况(掌握两种)：

　　(1)带电粒子沿平行磁场方向进入磁场:不受洛仑兹力的作用,做匀速直线运动V=V0

　　(2)带电粒子沿垂直磁场方向进入磁场:做匀速圆周运动,规律如下a)F向=f洛=mV2/r=mω2r=mr(2π/T)2=qVB

　　;r=mV/qB;T=2πm/qB;(b)运动周期与圆周运动的半径和线速度无关,洛仑兹力对带电粒子不做功(任何情况下);

　　©解题关键:画轨迹、找圆心、定半径、圆心角(=二倍弦切角)。

　　注：(1)安培力和洛仑兹力的方向均可由左手定则判定，只是洛仑兹力要注意带电粒子的正负;

　　(2)磁感线的特点及其常见磁场的磁感线分布要掌握;

　　(3)其它相关内容：地磁场/磁电式电表原理/回旋加速器/磁性材料

　　【电磁感应】

　　1.[感应电动势的大小计算公式]

　　1)E=nΔΦ/Δt(普适公式){法拉第电磁感应定律，E：感应电动势(V)，n：感应线圈匝数，ΔΦ/Δt:磁通量的变化率｝

　　2)E=BLV垂(切割磁感线运动){L:有效长度(m)｝

　　3)Em=nBSω(交流发电机的感应电动势){Em:感应电动势峰值｝

　　4)E=BL2ω/2(导体一端固定以ω旋转切割){ω:角速度(rad/s)，V:速度(m/s)｝

　　2.磁通量Φ=BS{Φ:磁通量(Wb),B:匀强磁场的磁感应强度(T),S:正对面积(m2)}

　　3.感应电动势的正负极可利用感应电流方向判定{电源内部的电流方向：由负极流向正极｝

　　\*4.自感电动势E自=nΔΦ/Δt=LΔI/Δt{L:自感系数(H)(线圈L有铁芯比无铁芯时要大),

　　ΔI:变化电流,?t:所用时间,ΔI/Δt:自感电流变化率(变化的快慢)｝

　　注：(1)感应电流的方向可用楞次定律或右手定则判定，楞次定律应用要点;

　　(2)自感电流总是阻碍引起自感电动势的电流的变化;(3)单位换算：1H=103mH=106μH。

　　(4)其它相关内容：自感/日光灯。

　　【交变电流(正弦式交变电流)】

　　1.电压瞬时值e=Emsinωt电流瞬时值i=Imsinωt;(ω=2πf)

　　2.电动势峰值Em=nBSω=2BLv电流峰值(纯电阻电路中)Im=Em/R总

　　3.正(余)弦式交变电流有效值：E=Em/(2)1/2;U=Um/(2)1/2;I=Im/(2)1/2

　　4.理想变压器原副线圈中的电压与电流及功率关系

　　U1/U2=n1/n2;I1/I2=n2/n2;P入=P出

　　5.在远距离输电中,采用高压输送电能可以减少电能在输电线上的损失损′=(P/U)2R;

　　(P损′:输电线上损失的功率，P:输送电能的总功率，U:输送电压，R:输电线电阻);

　　6.公式1、2、3、4中物理量及单位：ω:角频率(rad/s);t:时间(s);n:线圈匝数;B:磁感强度(T);

　　S:线圈的面积(m2);U输出)电压(V);I:电流强度(A);P:功率(W)。

　　注:(1)交变电流的变化频率与发电机中线圈的转动的频率相同即:ω电=ω线，f电=f线;

　　(2)发电机中,线圈在中性面位置磁通量,感应电动势为零,过中性面电流方向就改变;

　　(3)有效值是根据电流热效应定义的,没有特别说明的交流数值都指有效值;

　　(4)理想变压器的匝数比一定时,输出电压由输入电压决定,输入电流由输出电流决定，输入功率等于输出功率,

　　当负载的消耗的功率增大时输入功率也增大，即P出决定P入;

　　(5)其它相关内容：正弦交流电图象/电阻、电感和电容对交变电流的作用。

　　【电磁振荡和电磁波】

　　1.LC振荡电路T=2π(LC)1/2;f=1/T{f:频率(Hz)，T:周期(s)，L:电感量(H)，C:电容量(F)｝

　　2.电磁波在真空中传播的速度c=3.00×108m/s，λ=c/f{λ:电磁波的波长(m)，f:电磁波频率｝

　　注:(1)在LC振荡过程中,电容器电量时，振荡电流为零;电容器电量为零时，振荡电流;

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！