例1已知一台三相四极异步电动机的额定数据为：PN=10kW，UN=380V，IN=11.6A，定子为Y联结，额定运行时，定子铜损耗PCu1=560W,转子铜损耗PCu2=310W，机械损耗Pmec=70W，附加损耗Pad=200W，试计算该电动机在额定负载时的：（1）额定转速；（2）空载转矩；（3）转轴上的输出转矩；（4）电磁转矩。

解：（1）wps_clip_image-11234

wps_clip_image-27715

wps_clip_image-6816

（2） wps_clip_image-27325

（3）wps_clip_image-11193

（4）wps_clip_image-19449

例2已知一台三相异步电动机，额定频率为150kW，额定电压为380V，额定转速为1460r/min，过载倍数为2.4，试求：（1）转矩的实用表达式；（2）问电动机能否带动额定负载起动。

解：（1）wps_clip_image-7183

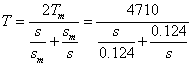
wps_clip_image-18943

根据额定转速为1460r/min，可判断出同步转速wps_clip_image-4998=1500 r/min，则额定转差率为

wps_clip_image-29467

wps_clip_image-2942

转子不串电阻的实用表达式为：



（2）电机开始起动时，s=1，T=Ts，代入实用表达式得：

wps_clip_image-30998

因为wps_clip_image-28658，故电动机不能拖动额定负载起动。





例3一台三相四极笼型异步电动机，额定功率PN=10KW，额定电压U1N=380V，额定转速nN=1450r/min，额定频率f1N=50HZ，三角形联结，每相参数为，，，，，，试用T型等效电路计算电机在额定运行时的定子相电流、功率因数和效率。(12分)

解：















例4三相四极异步电动机PN=2.8KW，U1N=380V，三角形联接，nN=1440r /min ，定子参数为：每相绕组串联匝数N1=250匝，　绕组系数KW1=0.96。r１＝1.82Ω,Ｘ1б＝2.1Ω　，转子参数为：槽数Ｚ２＝44，r2＝1.15×10－４Ω，　Ｘ２б＝1.4×10－４Ω，励磁参数为rm＝7.2Ω,Xm=95Ω,试求：

１）转子参数折算值r2′,X2б′。

２）画出其Γ形简化等值电路。

３）用Γ形简化等值电路计算定子相电流I1及电机额定电I1N。

解：1） 







2）









3）

