

# 江西兰叶科技有限公司 深圳迪曼深度科技有限公司

## 关于举办三相异步电动机友谊擂台赛的公告

各位业界同仁：

自我公司电机设计平台上线公测以来，受到了大家的热情支持和鼓励。在此，我们对各位同仁提出的宝贵意见表示衷心的感谢。

随着模型的不断优化，电机设计水平也在持续提升。为了感谢业界同仁的支持和鼓励，我公司决定于2024年5月30日举办一场友谊擂台赛。详细规则及擂台赛奖金请参见我公司网站。

在擂台赛中，我公司将公布由AnsysEM 2022中的Rmxprt模块计算得出的AI设计方案结果，但在比赛结束前，将隐去具体的设计参数和尺寸。

擂台赛标准如下：

- 性能指标标准：JB/T 13299-2017 YE4 系列（IP55）三相异步电动机技术条件（机座号80-450）
- 设擂电机型号及参数：

电机型号：	YE4-200L2-2	YE4-315S-4
功率(kW)	37	110
极数：	2	4
电压(V)	380	380
频率(Hz)	50	50

各位有意参赛的朋友可自行选择设计软件，但最终结果需使用AnsysEM的Rmxprt模块计算并以此结果为准，以确保公平。在Rmxprt模块中，以下参数需统一设置：

- 统一参数设置

电机型号：	YE4-200L2-2	YE4-315S-4
Machine		
Machine Type	Three Phase Induction Motor	
Number of Poles	2	4
Stray Loss Factor	0.005	0.005
Frictional Loss (kW)	0.096	0.12
Windage Loss (kW)	0.384	0.48
Reference Speed rpm	2969	1498

Stator		
Outer Diameter (mm)	350	520
Stacking Factor	0.98	0.98
Steel Type	DW270_50	DW270_50
Lamination Sectors	0	0
Press Board Thickness	0	0
Winding		
Wire Wrap	0.08	0.06
End/Insulation		
End Extension (mm)	25	25
Base Inner Radius (mm)	0	0
Tip Inner Diameter (mm)	0	0
End Clearance (mm)	0	0
Slot Liner (mm)	0.25	0.25
Wedge Thickness (mm)	2	2
Layer Insulation (mm)	0.3	0.3
Limited Fill Factor	0.8	0.8
Rotor		
Stacking Factor	0.98	0.98
Inner Diameter	75	110
Steel Type	DW270_50	DW270_50
Shaft		
Magnetic Shaft	checked	unchecked
Analysis->Setup		
General		
Operation Type	Motor	Motor
Load Type	Const Power	Const Power
Rated Output Power (kW)	37	110
Rated Voltage (V)	380	380
Rated Speed (rpm)	2969	1485
Operating Temperature	75	115
IndM3		
Winding Connection	Delta	Delta
Frequency (Hz)	50	50

#### 4. 材料成本计算方法:

硅钢片成本 = (定子冲片消耗重量 + 转子冲片消耗重量) \* 硅钢片单位成本

铜线成本 = 铜重 \* 铜单位成本

铝成本 = (铝条重量 + 铝环重量) \* 铝单位成本

材料成本 = 硅钢片成本 + 铜线成本 + 铝成本

5. 单位成本统一规定如下:

硅钢片单位成本 (元/kg)	6.85
铜单位成本 (元/kg)	68.78
铝单位成本 (元/kg)	19.4

6. 重量的确定:

定子冲片消耗重量 (kg)	Armature Core Steel Consumption
转子冲片消耗重量 (kg)	Rotor Core Steel Consumption
铜重 (kg)	Armature Copper Weight
铝条重量 (kg)	Rotor Bar Material Weight
铝环重量 (kg)	Rotor Ring Material Weight
上述数据可在 0.res 文件中找到, 该文件可以用记事本打开, 材料重量以 0.res 中的数据为准。	

7. 其他限制条件:

	条件	规定值
1	定子齿最大磁密 (T)	1.55
2	定子轭最大磁密 (T)	1.45
3	转子齿最大磁密 (T)	1.6
4	转子轭最大磁密 (T)	1.5
5	气隙最大磁密 (T)	0.8
6	定子电密 (A/mm <sup>2</sup> )	<= 8
7	转子导条电密 (A/mm <sup>2</sup> )	<= 4.5
8	转子端环电密 (A/mm <sup>2</sup> )	<= 4.5
9	热负荷 AJ (A <sup>2</sup> /mm <sup>3</sup> )	<= 100

8. 攻擂成功标志

攻擂成功的标志是: 在满足电机技术要求的条件下 (所有指标严格满足技术要求, 不考虑容差), 材料成本比 AI 方案的成本低 1.5%。我公司的 AI 方案, 材料成本按上述计算如下:

电机型号	YE4-200L2-2 37kW	YE4-315S-4 110kW
成本 (元)	3233.224	9711.154

上述所列电机，可以分别进行攻擂。您可将您的设计方案隐去设计参数后，发送到邮箱 [tuguobing01@163.com](mailto:tuguobing01@163.com)，也可在西莫网站异步电机板块回帖 <https://bbs.simol.cn/thread-214866-1-1.html>，但当确定攻擂成功后，应当在西莫网站异步电机板块公开该款电机的详细设计方案，我公司也将同时公开该款电机的设擂方案。欢迎各位同仁踊跃参加，共同提高行业电机设计水平。

## 9. 其他

您也可以以自己的某款三相异步电动机设计方案参数作为守擂方，提出相应的限制及要求，我方作为攻擂方，进行友谊擂台赛。如您有意，可直接在西莫网站异步电机板块发帖或回帖 <https://bbs.simol.cn/thread-214866-1-1.html>，也可以直接与我公司联系。

联系方式：电话：林：18970095037；涂：18179129838

邮箱：[tuguobing01@163.com](mailto:tuguobing01@163.com)

江西兰叶科技有限公司

深圳迪曼深度科技有限公司

2024年5月30日