



搅拌用低速永磁同步电动机

Permanent magnet synchronous motor



目录

01

—
搅拌行业现状

02

—
低速永磁同步电动机特点

03

—
驰美低速永磁同步电动机的优势

PART1

搅拌行业现状

搅拌行业现状-搅拌器



搅拌器是一种常见的物料混合设备，使液体、气体介质强迫对流并均匀混合的器件，广泛应用于石油、化工、医药、钢铁等行业。

以异步电机+皮带或减速箱+搅拌杆的传动系统，存在系统复杂、故障率高、维修成本高、效率低等问题。

搅拌器转速范围20r/min-250r/min,电机功率5.5kw-315kw,电压范围380v-660v.

— 搅拌行业现状-搅拌形式



顶入式



侧入式



底入式

— 搅拌行业现状-桨叶形式



桨式



锚式



推进式



涡旋式



螺带式

— 搅拌行业现状-传动形式



异步电机+皮带驱动

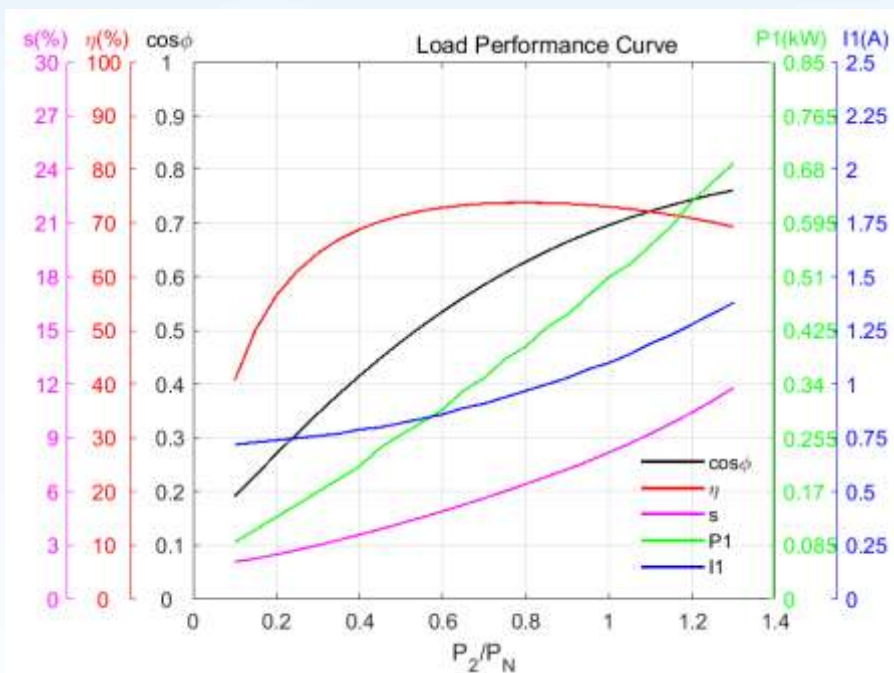


异步电机+减速箱驱动

— 搅拌行业现状-用户痛点

1.系统运行效率低，异步电机效率90%-95%，减速箱效率90%-95%，皮带效率85%-95%。

2.维护频繁，减速箱漏油，皮带断带，频繁发生，需定期维修减速器，更换皮带。



搅拌行业现状-用户痛点



3.启动电流大，异步电机选型偏大，大马拉小车，对用户电网冲击大。



4运行振动，振动噪音大，对工人身体危害大。



PART2

低速永磁同步电 动机特点

励磁磁场

由钕铁硼磁钢产生励磁磁场，

绕组形式

采用分数槽集中绕组，减少了绕组端部长度，

变频矢量控制

通过变频器精确控制，实现调频调速，重载启动，

驱动形式

直接和负载连接，驱动形式简化，





低速永磁同步电动机优点



01

高效率

- 减少了励磁绕组损耗
- 减少了铜耗，铁耗

02

高功率因数

- 励磁为永磁体励磁

03

控制精确

- 采用矢量变频器控制

04

传动简单

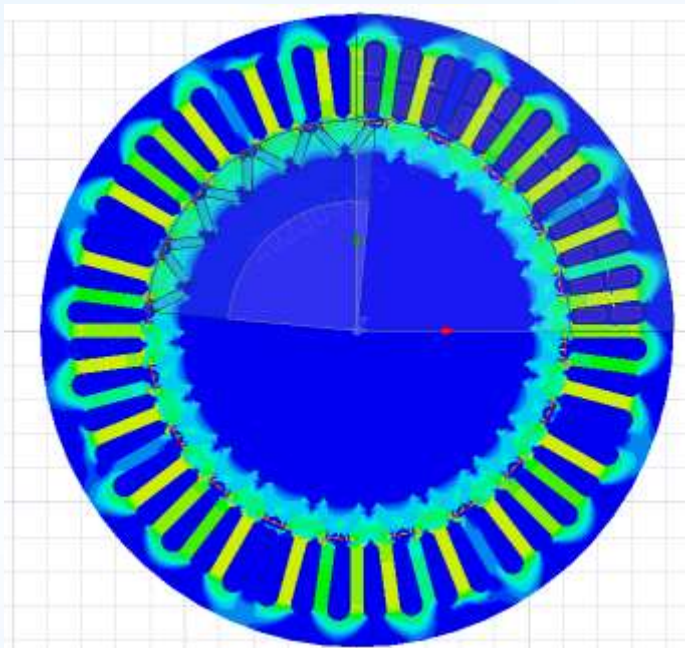
- 去掉了减速箱，皮带

PART3

驰美低速永磁 同步电动机的 优势

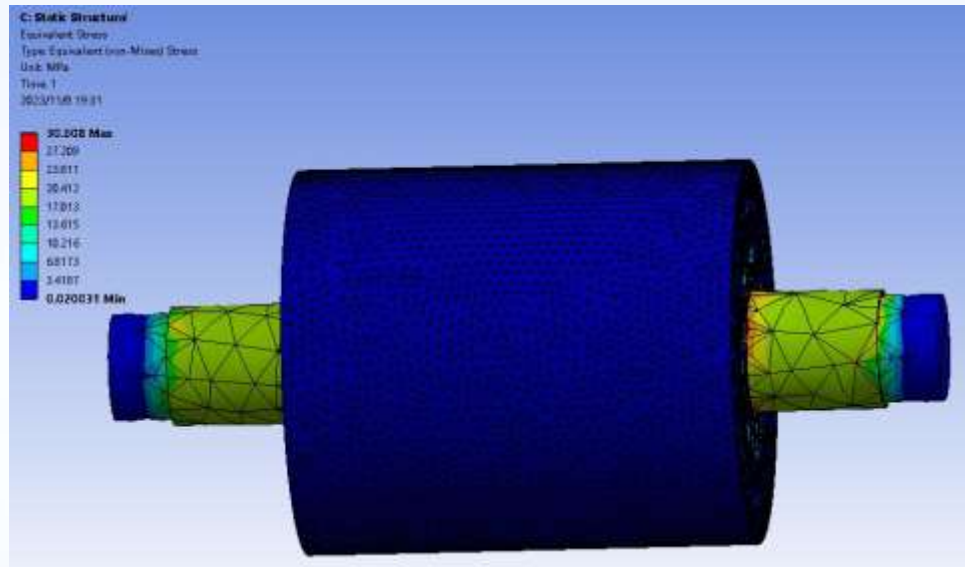
01.电磁设计

采用有限元仿真软件进行电磁仿真分析，优化转子冲片结构，降低磁槽转矩，减少转矩脉动，合理选择材料。



02.结构强度设计

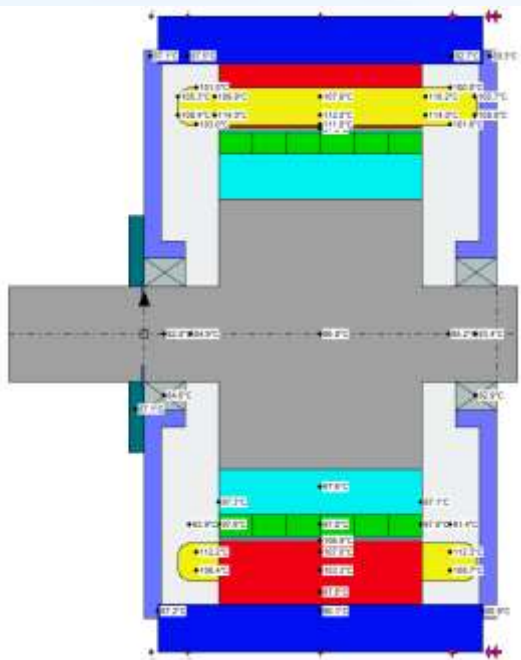
针对不同搅拌应用负载，进行轴承寿命校核，分析整体结构强度、
通过电机整体振动模态仿真，优化电机固有频率





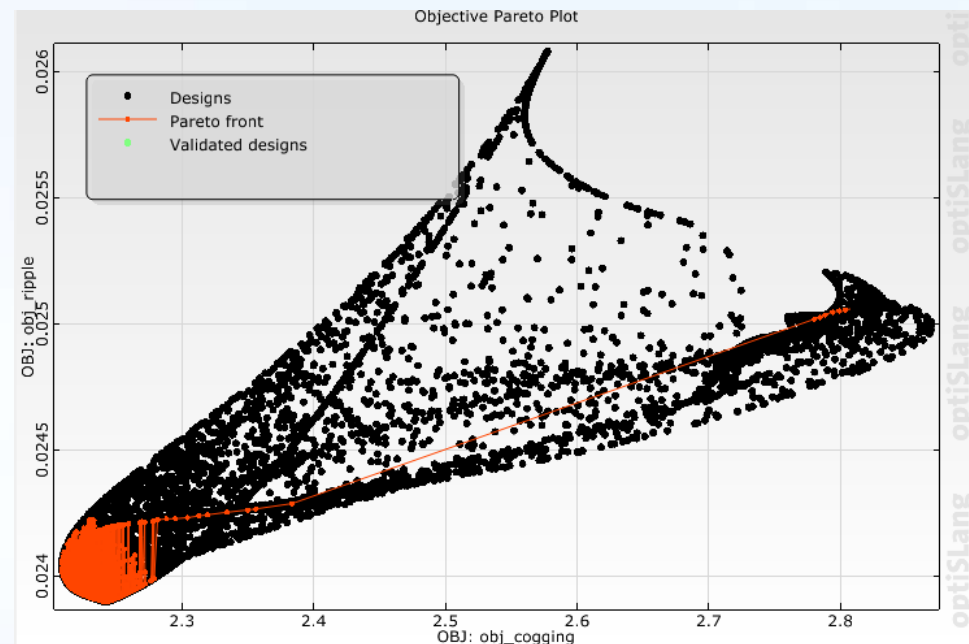
03.热仿真

通过有限元热仿真，合理设计散热筋及流道，保证电机拥有优秀的散热能力



04.多物理场联合仿真

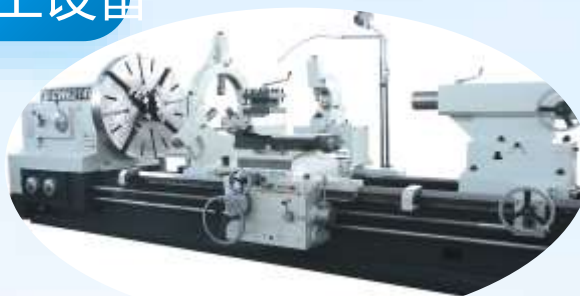
通过电磁/结构/热联合仿真分析，寻找最优解，设计出最适合用户工况的电机



冲压设备



机加工设备



测试设备



绕线设备



浸漆设备





山东某制药厂



安徽某水泥厂



浙江某化工厂



江苏某有色金属厂



谢谢观看

Thank you for watching

