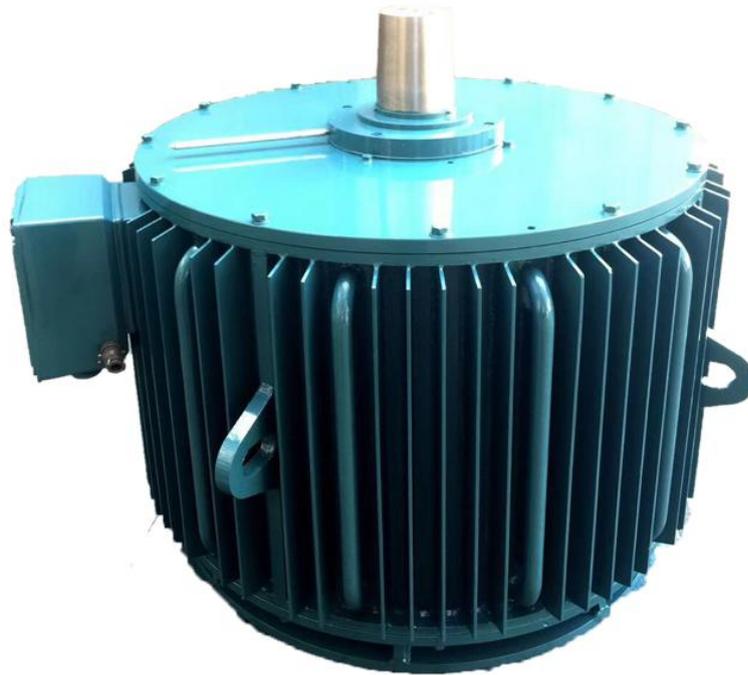




浙江永发机电有限公司
ZHEJIANGYONGFAELECTROMECHANICSCO.LTD

永磁直驱电机



公司简介

浙江永发机电有限公司始建于1967年，是设计制造各类电动机的专业大型企业，公司占地面积12.5万平方米，建筑面积7.2万平方米，公司拥有各种精良先进的加工制造设备、检测试设备，并在全国电机行业中建立了三条优质的自动化数控检测线，拥有大型压铸机和VPI真空浸漆设备，1吨-10吨动平衡仪等各类大型检测设备。

公司年产值2.5亿元；公司现有员工500余人；公司制造能力异步高压电机5000KW以下、永磁电机3500KW以下；技术设计能力单机容量15000KW以下；主要产品系列YE3系列（IP55）超高效三相异步电动机、YE2系列（IP55）高效率三相异步电动机、YB3系列隔爆型三相异步电动机、YPPF2系列（IP54）变频调速三相异步电动机、Y系列（IP23）绕线转子三相异步电动机、YTS系列提升机专用二相异步电动机、YR系列（IP23）绕线转子三相异步电动机、YXQR、YXQS（IP23）系列高效三相异步电动机、YXQR500三相异步电动机、Y系列高压6KV、10KV三相异步电动机、YR系列高压6KV、10KV绕线转子三相异步电动机、YKK系列高压6KV、10KV二相异步电动机、YRKK系列高压6KV、10KV绕线转子三相异步电动机、YKS系列高压6KV、10KV空-水冷却三相异步电动机、YR系列大型三相异步电动机；T系列空气压缩机、TDMK（TM）系列矿山磨机、T系列大型交流三相四级、六级同步电动机大型交流三相同步电动机、非标电机设计制造及进出口电机国产化。

公司专门成立技术研发中心，中心具有大的设计团队，根据不同的要求，设计很多特殊规格和型号的特种电机，单机容量达15000KW，在国内率先研发制造高效电机企业，也是高效电机标准起草单位和制定单位。企业现已经在国内率先开发YE4一级能效的电机。智能、高效、节能成为发展新趋势，我们在稳步发展传统电机的同时，毅然投入巨资和人力资源研发永磁电机及其驱动系统，从电机技术和智能驱动两个方面进行了深度创新。智能永磁直驱电机系统的应用推广，可以较大幅度降低能耗，提高资源使用效率，具有良好的社会效益和经济效益。



ENTERPRISE HONOR

企业荣誉

高新技术企业

浙江省科技型企业

高效电机标准起草的核心制定单位

2013年、2015年工信部“能效之星”称号



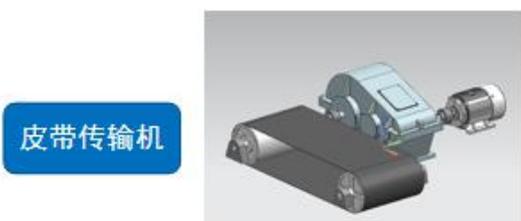
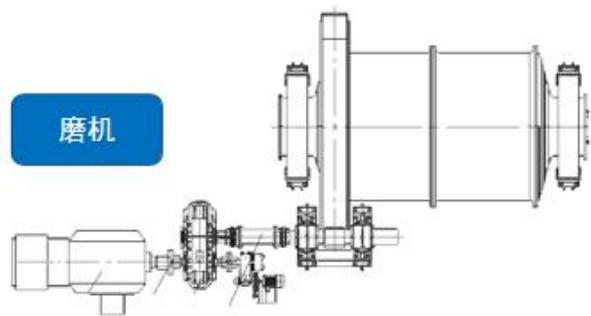
ENTERPRISE HONOR

发明专利



目前，传统的驱动连接方式，使用电机驱动减速机进行降低速度去驱动设备运转，达到一定速度要求，则需要配套减速机，对设备采购成本高、使用周期短、占场地大，维护麻烦且成本高，能耗高、年数久了后会产生漏油等现象，给企业增加不少财力、人力物力。既麻烦又让人不省心。

➔ 驱动系统



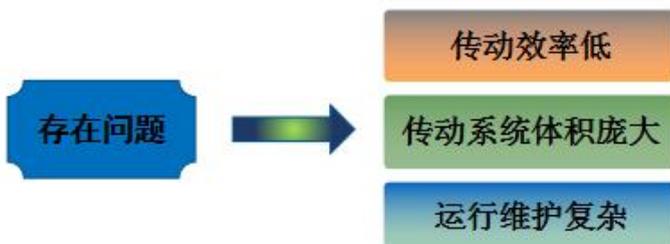
异步电动机驱动系统

矿山行业磨机、皮带传输机等设备普遍采用左侧这种传统驱动模式，即异步电机加减速机，存在以下问题：

(1) 传动效率低。不仅冗长的传动链和有接触的齿轮传动降低了系统效率，异步电机效率特性同样导致了传动效率的下降。

(2) 传动系统体积庞大。减速机和联轴器增加了系统的体积。

(3) 运行维护复杂。接触的齿轮传动必须润滑，这种重型机械，负载会有较大波动，而导致的齿轮反复承受冲击的工况，更导致了传动链的维护频繁等一系列问题。



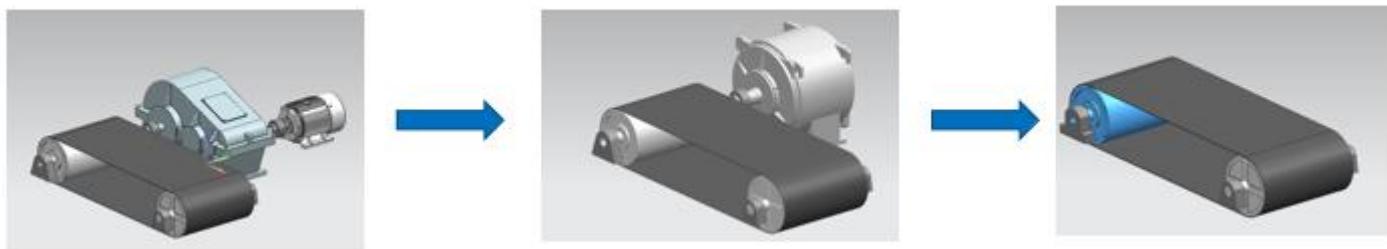
解决方案：采用智能永磁电机直驱负载

△传统驱动系统

改用永磁直驱电机，可以改变传统的驱动方式，去掉中间减速环节，也可以将电机做进整个传动系统里去，与传统驱动系统对比有着以下显著的优势：

改变了机械装备的传动模式

将永磁电动机与机械机械负载融为一体，消除各个传动环节，大幅度简化了机械装备的传动链。在原有各个传动过程中的能量节省下来



简化了机械装备
的制造模式



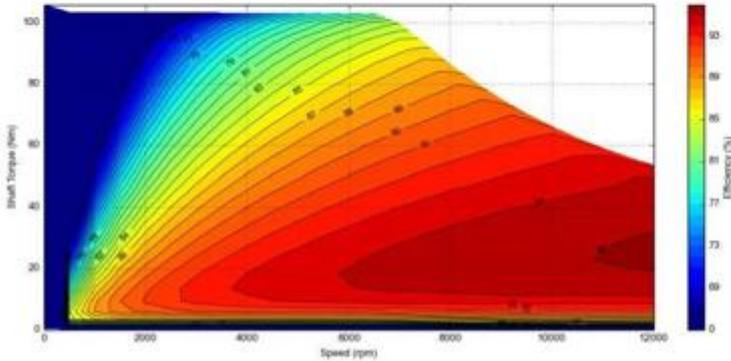
将复杂的机械装备中间传动环节的设计、制造问题，转化成与电机相近的设计、制造问题、增加设备运行的可靠性。



提高了机械装备
的驱动效率



针对具体的应用场合和负载特性提出与其相匹配的电机参数、驱动模式与智能控制策略，综合优化驱动系统的各个环节，实现驱动系统的效率最大化。



由此可见，永磁直驱电机，不但改变了原有传统的驱动方式，即节约设备采购成本，也降低了维护成本，同时达到节能的效果。

直驱电机案例

1、磨粉机上案例

传统
驱动
模式



新型
直驱
模式



安装前数据：

电机型号	YR660S2-8	测量信息	30min平均值
电机额定功率	400KW	测量功率	371.4KW
额定电压	380V	测量电压	410V
额定电流	745A	测量电流	560-580A
功率因数	0.90	功率因数	0.89
备注	2180球磨滚筒转速22.1r/min		

减速机信息：

型号	速比	安装方式	低速轴径	低速联轴器孔距	低速联轴器类型
DN70	4	II	200	400	八母联轴器

安装后数据：

电机型号	ZYT630-30-380	测量信息	30min平均值
额定功率	400KW	测量功率	306.1KW
额定电压	380V	测量电压	408V
额定电流	659A	测量电流	430-450A
功率因数	0.98	功率因数	0.97
备注	2180球磨滚筒转速22.3r/min		

对比：

2180球磨更换前电动机平均耗电功率371.4KW·h，更换后电动机平均耗电功率306.1KW·h，根据转速差0.2r/min，换算节电量为371.4—(306.1÷22.3)×22.1=68.0KW。可计算节电率
 $\eta=68.0 \div 371.4=18.31\%$ 。

2、高压永磁电机 500kW 煤磨永磁直驱应用



改造前每吨煤粉产量耗电26.54度电，改造后每吨煤粉产量耗电21.67度电，综合节电率达**18.34%**。按年煤粉制备量11万吨计算，年节约约**53.57**万度。

3、冷却塔风机直驱电机应用

◆电机参数：200kW、135r/min

◆应用场合：冷却塔风机



改用永磁直驱

