

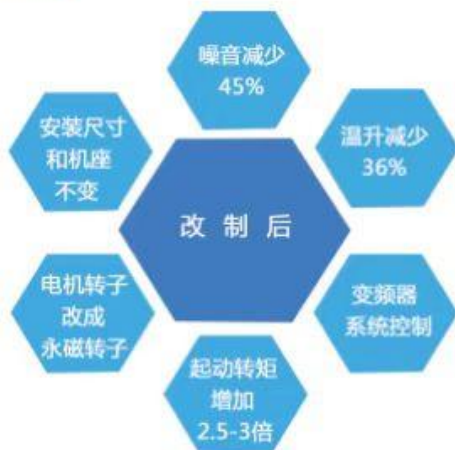
江苏载威莱磁电科技有限公司

永磁节能电机





如何改制



改制概述

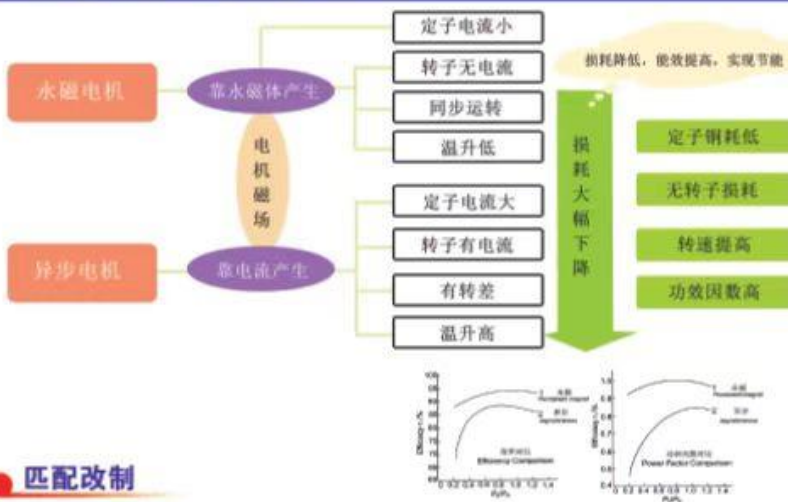
改制的高效节能永磁三相同步电机采用高性能的稀土永磁材料和变频技术，无编码器矢量控制运行，转子采用表贴和内嵌磁钢的工艺结构，具有节能省电、高效运行可靠，安装尺寸不变的特点。

额定功率 KW	效率 %																				
	一级 (改制后)				二级 (改制前)				三级 (改制前)												
	2极	4极	6极	8极	10极	12极	16极	2极	4极	6极	8极	10极	12极	16极	2极	4极	6极	8极	10极	12极	16极
30	96.5	97.0	97.0	97.3	97.5	97.5	97.5	93.3	93.6	94.0	93.4	93.8	93.8	93.4	92.0	92.3	91.7	90.0	90.5	90.4	90.3



新旧改制

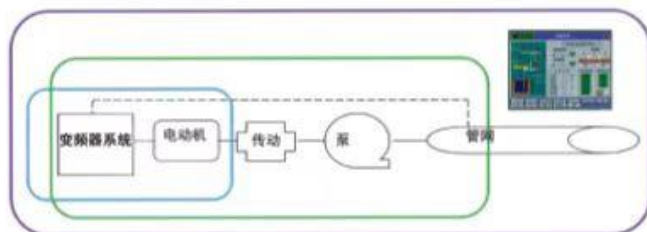
永磁电机与异步电机的特性对比



匹配改制

根据客户原有启动方式来设计匹配，可兼容异步变频器、同步变频器、软启动器、直接启动等。

系统改制





◆ 电机状态数据采集

运行电流、运行电压、线圈温度、轴承温度、振动值等

◆ 机组智能控制

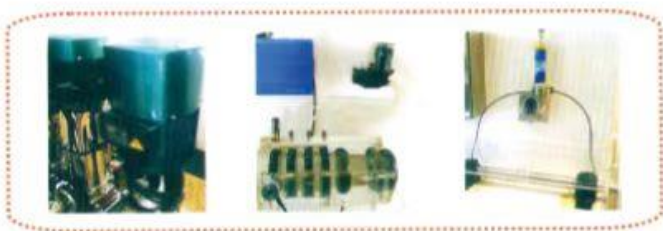
流量调节、压力调节、压差调节、温度调节、能耗分析等

◆ 网络信息化

电机数据上传、机组数据上传、数据记录分析、远程设置、系统管理等

集成改制

变频器一体化设计、润滑油脂自动加注设计等

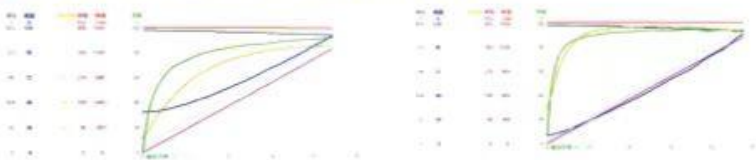


服务改制





▶▶ 改制的永磁同步电动机优点有哪些？



效率提升

异步电机在工作时，转子绕组要从电网吸收部分电能励磁，消耗了电网电能，这部分电能最终以电流在转子绕组中发热消耗掉，它使电机的效率降低。改制的永磁同步电机由永磁体来建立转子磁场。在正常工作时转子与定子磁场同步运行，转子中无感应电流，不存在转子电阻损耗。

高效率密度增大

异步电动机在负载率(=P2/Pn) < 50%时，其运行效率和运行功率因数大幅度下降，所以一般都要求其在经济区内运行，即负载率在75~100%之间。改制的永磁同步电机在负载率(=P2/Pn) > 20%时，其运行效率和运行功率因数随之变化不大，且运行效率 > 80%。

功率因数提升

异步电机转子励磁电流折算到定子绕组后呈感性电流，使进入定子绕组中的电流落后于电网电压一个角度，造成电机的功率因数降低。在改制的永磁电机转子中无感应电流励磁，定子绕组有可能呈纯阻性负载，使电机功率因数几乎为1。

高起动转矩

永磁同步电机正常工作时转子绕组不起作用，在设计永磁电机时，可使转子绕组完全满足高起动转矩的要求，例如使起动转矩倍数由异步电机的1.8倍上升到2.5倍，甚至更大。较好地解决了动力设备中“大马拉小车”的现象。

同步性能稳定

异步电动机在负载率过高时，其运行转速会随之下降。改制的永磁同步电机则为恒转速。电机转子采用高性能耐高温(150—210℃)的钕铁硼，确保电机在过载或高温情况时仍能正常运行而不退磁。

工作温度降低

异步电机工作时，转子绕组有电流流动，而这个电流完全以热能的形式消耗掉，所以在转子绕组中将产生大量的热量，使电机的温度升高，影响了电机的使用寿命，改制的永磁电机效率高，转子绕组不存在电阻损耗，定子绕组较少有或几乎不存在无功电流，使电机温升降低，延长了电机的使用寿命。

系统可靠性提高

改制的永磁电机无功电流大量减少，绕组电流下降，而使得原有接触器的余量增大，触点温度降低，也使得线槽负载减轻，线槽温度降低，这样使得整体系统运行可靠性有所提高。

应用便捷

原主轴、端盖、机壳等均继续使用，所以不需要考虑电机与设备的对接问题、空间问题等。

良好控制性

通过合适的控制模式，可使得系统更优化更节能。



改造项目	设备名称	原电机信息	改造型号
旧电机永磁化再制造	空气压缩机	河北电机 90KW-2-50级	FB90 2S 150W
改造方案	提供与一台改造好的同空压的电机，匹配变频器控制器来控制。		
改造数据	产气量12.5m ³ /min升至13.1m ³ /min 电流由130.1A下降至109A 功率因数由0.86升至0.95		
改造结果	在基本相同产气量时，有功电费节省了15.08%，节电率为18.7%。 功率因数提升，电流的下降使得电机运行温度下降，绕组线、接触器触点的温度下降，减少电容补偿柜负荷，降低了变压器负载，电机绝缘等级由F升至H。		
售后服务	签约2年质保服务，享受2年质保，专业的服务团队，解决客户各类电机的相关问题。		

改造项目	设备名称	原电机信息	改造型号
旧电机永磁化再制造	造粒回风机	15KW-4-50级	AB15-4S-75W
改造方案	把客户备用的电机经过永磁化再制造。		
改造数据	风速7.62m/s升至6.97m/s 电流由25.72A下降至13.65A 功率因数由0.82升至0.96		
改造结果	在风量比原来略小时，有功电费节省了4.598%，节电率为31.6%。 功率因数提升，电流的下降使得电机运行温度下降，绕组线、接触器触点的温度下降，减少电容补偿柜负荷，降低了变压器负载，电机绝缘等级由F升至H。		
售后服务	签约2年质保服务，享受2年质保，专业的服务团队，解决客户各类电机的相关问题。		



改造项目	设备名称	原电机信息	改造型号
旧电机永磁化再制造	排风风机	18.5KW-4-50HZ	AB18.5-4S-75HZ
改造方案	采购一台原型号的新电机，经改造好后和客户置换。		
改造数据	风速9.78m/s升至10.56m/s 电流由22.9A下降至15.5A 功率因数由0.78升至0.999		
改造结果	在风量比原来略大时，有功电费节省了2.01KW，节电率约为20.9%。 功率因数提升，电流的下降使得电机运行温度下降，电缆线、接触器触点的温度下降，减少电容补偿柜负荷，降低了变压器负载。 电机绝缘等级由F升至H。		
售后服务	签约2年延保服务，享受2年质保。专业的服务团队，解决客户各类电机的相关问题。		

改造项目	设备名称	原电机信息	改造型号
旧电机永磁化再制造	TICA组合式 空气处理机组	安徽皖南电机 22KW-4-50HZ	AB22-4S-75HZ
改造方案	把客户一台坏的报废电机经过永磁化再制造，成为全新的高效电机。		
改造数据	风速3.78m/s升至5.2m/s 电流由29.88A下降至18.8A 功率因数由0.87升至0.98		
改造结果	在风量比原来略大时，有功电费节省了3.189KW，节电率约为26.4%。 功率因数提升，电流的下降使得电机运行温度下降，电缆线、接触器触点的温度下降，减少电容补偿柜负荷，降低了变压器负载。 电机绝缘等级由F升至H。		
售后服务	签约2年延保服务，享受2年质保。专业的服务团队，解决客户各类电机的相关问题。		



改造项目	设备名称	原电机信息	改造型号
旧电机永磁化再制造	冷却水水泵	TECO 30KW-4-50HZ	AB22-4S-75HZ
改造方案	把客户备用的电机经过永磁化再制造。		
改造数据	水流量78.8m ³ /h升至80.22m ³ /h 有功功率由27.36kw下降至19.00kw 电流由46.98A下降至33.10A 功率因数由0.85升至0.999		
改造结果	在流量基本一致时，有功电费节省了8.36KW，节电率约为30%。 功率因数提升，电流的下降使得电机运行温度下降，电缆线、接触器触点的温度下降，减少电容补偿柜负荷，降低了变压器负载。 电机绝缘等级由F升至H。		
售后服务	签约2年延保服务，享受2年质保。专业的服务团队，解决客户各类电机的相关问题。		

改制的永磁电机具有特殊的磁路设计，达到完美的正弦曲线磁场分布，采用NH钕铁硼永磁材料作为励磁，将电能转化为机械能。输入输出比为25%至150%负载时，电机效率均为95%至98%，功率因数接近1，减少空载和轻载的无效损耗。减少了铁损、风摩损耗、机械损耗。

不需要无功励磁电流、不产生感应电流，因而效率高，功率因数高，定子电流和定子电阻损耗减小；

结构简单、运行可靠、性能稳定，可瞬间过载3倍，最大输出转矩是额定值的2.5倍至3倍，满足客户的运行需求。



改制化永磁同步电动机选型型录


序号	型号规格	额定电压 (V)	频率 (Hz)	额定功率 (kW)	绝缘等级	防护等级	工作制	功率因数	有效效率 (%)	效能等级
1	RPM80M1-4	380	75	1.1	H	IP54	S1	0.98	94	1
2	RPM80M2-4	380	75	1.5	H	IP54	S1	0.98	93	1
3	RPM90S-4	380	75	2.2	H	IP54	S1	0.98	94	1
4	RPM90L-4	380	75	3	H	IP54	S1	0.98	95	1
5	RPM100L1-4	380	75	4	H	IP54	S1	0.98	96	1
6	RPM132S-4	380	75	5.5	H	IP54	S1	0.98	95.3	1
7	RPM132M-4	380	75	7.5	H	IP54	S1	0.98	96.4	1
8	RPM160M-4	380	75	11	H	IP54	S1	0.98	96.4	1
9	RPM160L-4	380	75	15	H	IP54	S1	0.98	94	1
10	RPM180M-4	380	75	18.5	H	IP54	S1	0.98	94.3	1
11	RPM180L-4	380	75	22	H	IP54	S1	0.98	94.7	1
12	RPM200L-4	380	75	30	H	IP54	S1	0.98	95	1
13	RPM225S-4	380	75	37	H	IP54	S1	0.98	95.3	1
14	RPM225M-4	380	75	45	H	IP54	S1	0.98	95.6	1
15	RPM250M-4	380	75	55	H	IP54	S1	0.98	95.8	1
16	RPM280S-4	380	75	75	H	IP54	S1	0.98	96	1
17	RPM280M-4	380	75	90	H	IP54	S1	0.98	96.3	1
18	RPM315S-4	380	75	110	H	IP54	S1	0.98	96.4	1
19	RPM315M-4	380	75	132	H	IP54	S1	0.98	96.5	1
20	RPM315L1-4	380	75	160	H	IP54	S1	0.98	96.5	1
21	RPM315L-4	380	75	185	H	IP54	S1	0.98	96.5	1
22	RPM315L2-4	380	75	200	H	IP54	S1	0.98	96.6	1
23	RPM355M1-4	380	75	220	H	IP54	S1	0.98	96.7	1
24	RPM355M2-4	380	75	250	H	IP54	S1	0.98	96.7	1
25	RPM355L1-4	380	75	280	H	IP54	S1	0.98	96.8	1
26	RPM355L-4	380	75	315	H	IP54	S1	0.98	96.8	1
27	RPM355L2-4	380	75	355	H	IP54	S1	0.98	96.8	1
28	RPM355L3-4	380	75	400	H	IP54	S1	0.98	96.8	1
29	RPM355L-4	380	75	400	H	IP54	S1	0.98	96.7	1
30	RPM355L1-4	380	75	450	H	IP54	S1	0.98	96.7	1
31	RPM355L2-4	380	75	500	H	IP54	S1	0.98	96.7	1



公司宗旨

公司主要针对化工、水泥、冶金、矿山、造纸、船用、港口机械等行业，通过对企业现有高低压三相异步电机和直流电机进行数据采集分析，根据其实际工况及生产需求制定改制方案，将三相异步电机和直流电机改制为三相永磁同步电机，结合变频技术提升电机系统能效，为企业节能减排、降低运营成本提供有力保障。

公司坚持“技术优先 人才优先”的发展策略，通过引进、培养高精尖的研发团队，推动技术创新，始终保持企业在永磁电机领域的领先优势。未来，我们将继续以“认真、务实、诚信、共赢”的服务态度，为推动企业节能增效、为实现国家“双碳”战略贡献绵薄之力。



公司地址：常州市新北区安家镇塘东村委刘家巷80号

公司网址：