

永磁电机智能驱动系统

——助力水泥建材行业绿色低碳发展



日照东方电机有限公司
永磁电机应用技术研究所

目录

- 01 关于日照东方电机.....3
 - 使命愿景.....4
 - 资质荣耀.....5
- 02 科研.....7
 - 研发实力.....7
 - 品质保障.....7
- 03 能力保障8
- 04 产品及应用10
 - 产品介绍.....10
 - ⌘ 辊压机用永磁电机智能驱动系统.....12
 - ⌘ 球磨机用永磁电机智能驱动系统.....18
 - ⌘ 斗式提升机用永磁电机智能驱动系统.....20
 - ⌘ 皮带输送机用永磁电机智能驱动系统.....22
 - ⌘ 选粉机用永磁直驱电机智能驱动系统.....25
 - ⌘ 冷却塔风机用永磁电机智能驱动系统.....27
 - 日照东方电机推广应用永磁电机合作示范企业.....28
- 05 服务支持篇.....31
 - 工业 4S 服务.....32
 - 服务承诺.....32
 - 供货范围：.....33
 - 订货须知.....33



01 关于日照东方电机

低速大扭矩永磁电机驱动系统，以高效节能、安全可靠、体积小重量轻、低温升、低振动、智能控制操作简便的诸多优势，对传统异步电机传动系统产生颠覆性的革命。

日照东方电机有限公司成立于 2013 年，是高新技术企业。作为国内从事工业驱动领域大中型低速大扭矩永磁电机及其智能驱动系统的企业，集研发、制造、检测、销售及服务于一体，深耕行业细分领域，已成为国内永磁电机行业的技术引领企业。

日照东方电机有限公司汇集了行业内具有丰富实践经验和创新能力的电机设计、智能控制、机械传动、工程应用专家队伍，拥有多种专用化数控加工中心、检测装备以及先进的永磁电机性能综合检测试验中心。

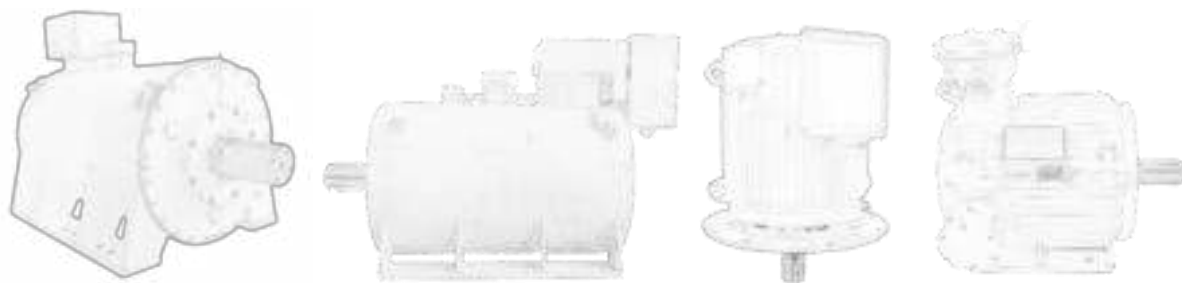
公司建有国内一流的机电控一体化“产、学、研”研发平台，设有院士工作站、永磁电机应用技术研究、山东省永磁电机工程实验室、“专精特新”企业。公司与中科院电工研究所合作成立的低速大扭矩永磁电机系统研发基地，可独立承接国家级重大专项科研攻关项目。

十年来，公司紧密结合市场需求和用户实际进行产品研发，走出了一条永磁直驱和集成型永磁电机同步发展的路子，拥有多项永磁电机及智能驱动系统的国家专利和专有技术，参与了 6 项永磁电机国家标准的起草工作，引领着低速、重载、大扭矩永磁电机及其智能驱动系统的发展方向。

公司产品涵盖了大跨度功率范围（11~3000kW），大跨度转速范围（5~600r/min），多种电压等级（380V~10kV），已形成系列化、标准化、模块化、规模化生产，广泛应用于水泥建材、港口码头、水利工程、煤炭矿山、钢铁冶金、橡塑化工等诸多行业，特别是在水泥行业辊压机、球磨机、斗提机、皮带机，水利行业高压大功率低速泵上的应用，均为国内工业驱动领域永磁电机驱动系统创新应用技术的重大突破，获得了良好的社会效益和经济效益。

使命愿景

日照东方电机公司秉承“节能节材、利国利民”的核心理念，注重前沿科技、技术创新和产品研发，不断探求永磁驱动科技的市场需求，竭力为社会各行业提供高效节能、高品质、高性价比的永磁电机智能驱动系列产品和优质服务。未来，日照东方电机有限公司将依托技术优势，助力国家实现碳达峰、碳中和的历史目标，助力国家能源向绿色低碳转型。



资质荣誉

日照东方电机有限公司自成立以来，研发和生产的产品多次获得殊荣，其中：

2016 年入选工信部《2016 全国高效电机重点节能技术目录》，2019/2020/2022 多次入选水利部《重点推广指导目录》，获得中国机械工业联合会《科技进步一等奖》，列入山东省重大科技创新工程名单。公司已获授权国家专利 37 项，其中 3 项发明专利，34 项实用新型专利，另有 7 项发明专利和 10 项实用新型专利已申报。



日照东方电机牵头并联合国内多家电机厂及设备主机厂商，制定了包含辊压机用高低压永磁电机在内的六项永磁电机团体标准（标准编号为 T/CMIF178-2022T/CEEIA625-2022、T/CMIF177-2022T/CEEIA624-2022），并于 2022 年 12 月正式出版发布。



应用领域涵盖：水泥行业辊压机、提升机、皮带机，水利工程专用低速水泵（低压、高压），以及煤炭行业变频调速一体机等。

2023 年 12 月，我公司“斗式提升机专用 RMY 系列集成型永磁同步电动机及其智能驱动系统”喜获中国建筑材料流通协会技术创新类三等奖，“辊压机专用 RMG 系列高压变频调速永磁同步电动机及其智能驱动系统”获中国建筑材料流通协会科技进步类二等奖，中国建筑机械工业协会 2023 年建筑机械行业绿色低碳发展优秀实践案例。



02 科研

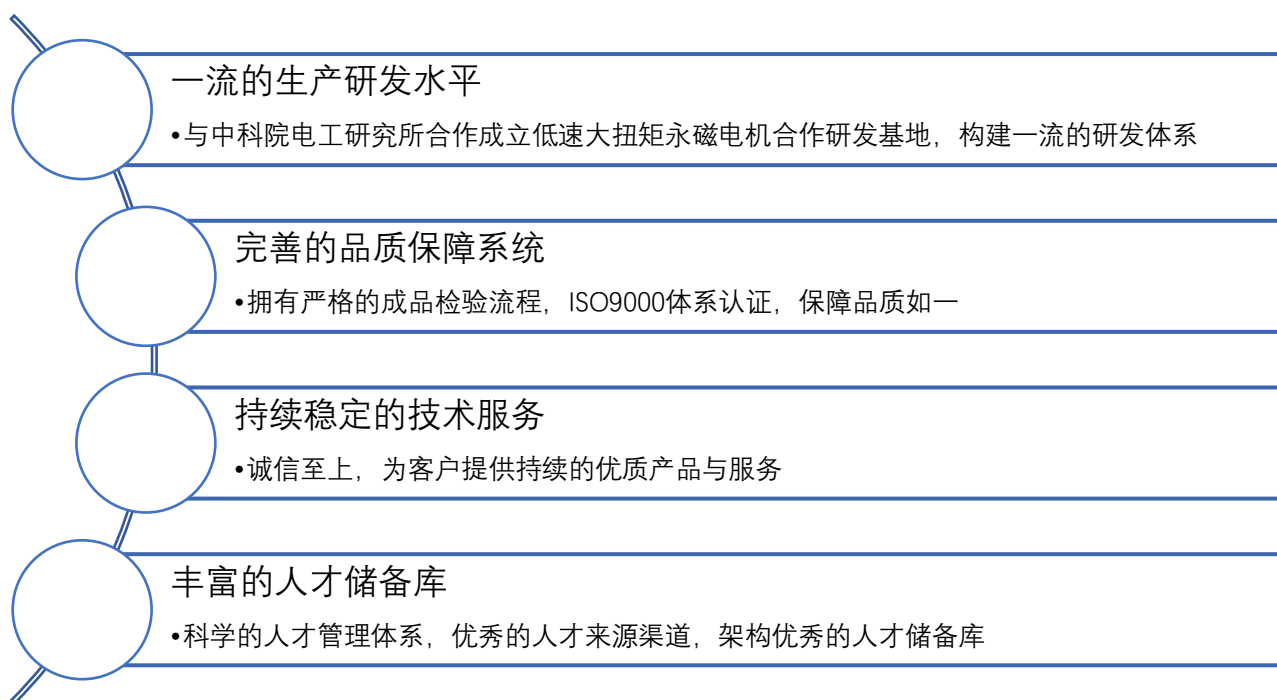
日照东方电机以市场需求为导向，精益制造为保障，技术研发为动力，深耕永磁直驱和集成型永磁电机，是国内较早研发永磁电机低速智能驱动系统的专业生产厂家。

研发实力

公司研发团队由从事电机设计工作多年的工程技术人员组成，包括电机设计、工艺设计、电磁设计、结构设计、机械传动设计、生产与质量管理等相关专业三十多名。多名核心技术人员先后主持并参与了多项省级和国家永磁电机行业重大专项设计，设计研发团队具有丰富的大中型高低压普通型及防爆型异步电机、永磁电机的电磁及结构设计经验，在业内具有一定的影响力。

- ✧ 院士、电机专家、工程专家、教授、顾问团队相结合，构建有效的沟通交流平台；
- ✧ 积极与多所院校及科研机构合作，深耕技术人才供给侧，紧随全球永磁技术发展趋势；
- ✧ 产、学、研、用、政、金、服深度合作，采用“走出去，请进来”的方式不断提升产品的技术含量，引领低速大扭矩永磁电机技术不断前行。

品质保障



03 能力保障

日照东方电机有限公司拥有国内一流的机电控一体化“产、学、研”研发平台及永磁电机生产和专用综合实验中心，工作现场 16000 平方米，具备永磁电机温升、扭矩等型式试验设备和检测手段，可进行各类永磁电机试验，竖起了可靠的质量保障屏障，为客户提供优良的产品。







04 产品及应用

日照东方电机有限公司可为用户提供整条水泥熟料生产线主要设备的永磁电机智能驱动系统，实现从矿山石灰石输送、生料制备、熟料煅烧、到水泥粉磨系统的皮带机、生料终粉磨辊压机、板链（胶带）提升机、选粉机、拉链机、水泥预粉磨辊压机、球磨机、排风机、冷却塔风机等全过程永磁电机的智能驱动，真正达到水泥生产安全可靠、节能降耗、绿色环保、智能管控的最佳效果。

产品介绍

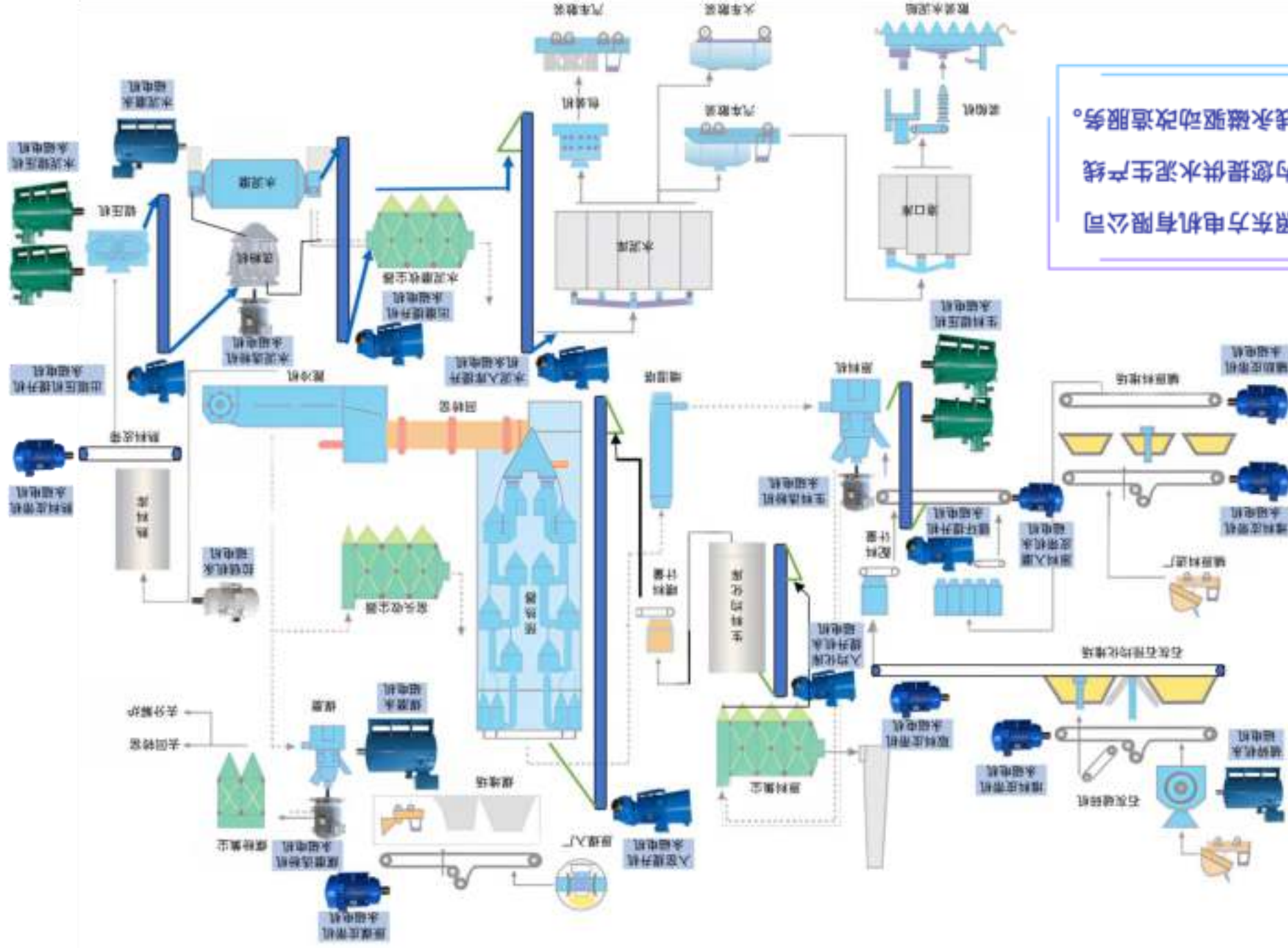
水泥企业因其行业特点，工作环境恶劣、设备能耗高、故障率高、维护量大等，对设备运行可靠性的要求更为苛刻。

我公司根据每台电机的最终转速、负载特性和现场布置形式，可采用直接驱动或一、二级集成驱动的设计方案，实现系统的低速运行，降低传动链损耗，降低故障率，满足现场运行工况要求。

公司永磁电机采用集中绕组，具有最佳极槽配合，以及集隔磁、受力、定位、轻量化于一体的专利转子结构，转动惯量小，漏磁通量少，主磁通量大，功率因数更高（可达0.99），机械效率更高（96%以上）的良好特性。

变频器采用永磁电机专用的无感矢量变频器，功率单元核心部件使用英菲凌、富士等原装进口产品，采用最先进的永磁电机控制技术并选配了 EMC 滤波器、du/dt 滤波器、正弦滤波器、电抗器和制动电阻以及应用编程软件。提供多种数据接口，可支持 CAN、RS485、PROFIBUS DP 等多种通信接口的接入，可实现与上位机通讯，实现多台设备集中控制运行，可将运行数据传送至中央控制室进行在线监控。具有完善的智能检测和保护系统，可实现全天候对自身及驱动设备的预警和保护，并能长期保存详细的报警及故障信息。柜体防护等级 IP54，进出线标配格兰头。安全标准满足国家水泥行业安全标准的一级安标要求。

日照东方电机有限公司
可为您提供水泥生产线
全线永磁驱动改造服务。



☞ 辊压机用永磁电机智能驱动系统

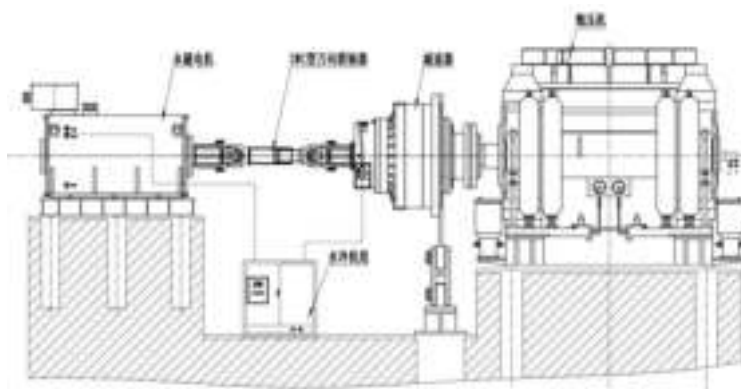


功率范围	400kW~3000kW
转速范围	0~360r/min
额定电压	6kV / 10kV
传动方式	低速电机+二级行星减速
冷却方式	水冷、风冷

我们根据众多水泥生产企业现场实际工况条件，设计并实际投运的辊压机专用低速大扭矩永磁电机智能驱动系统，采用了“低速变更低速”的设计思路，永磁电机以 0-360r/min 低速输出（只有原异步电机的 20%-23%），再配合二级行星减速机低速大扭矩输出，从而带来系统的**传动链缩短、低振动、低噪音、低磨损、低温升、高效率、长寿命**等一系列优势。

优点：很好的融合了高压低速大扭矩永磁电机的高可靠性、高效率、行星减速机的扭矩放大、无感矢量变频器的智能控制和精准保护，从而实现了辊压机永磁电机驱动系统的高效节能、低振低噪、安全可靠、智能控制和转速可调。

系统构成



永磁电机输出转速 0~360r/min 变频可调，通过万向节联轴器与行星减速器连接，并消除动辊运行传递过来的振动。减速器与辊压机动辊、静辊继续使用锁紧盘连接。

本系统采用了多项降噪技术和免维护技术，如永磁电机采用 IC3W7 水冷结构、前后轴承使用进口静音滚动轴承、进口专用润滑脂，取消了碳刷滑环、稀油站，电力室取消了水电阻柜、进相机，在传动链缩短的基础上、减少外围设备，因此系统的故障隐患点减少、运行可靠性得以大幅度提升，距离设备 1 米处实测运行噪音不高于 82dB（A）。

◇ 高压永磁同步电机



◇ 万向节联轴器



与本系统适配的万向节联轴器采用 SWC 大扭矩型联轴器，长度根据项目现场实际尺寸和设计需要确定。扭矩富裕倍数 3.0-3.2。

◇ 行星减速机与高压变频控制系统

与本系统配套的减速器采用中心传动二级行星减速器，主要配套厂家：山西维达传动科技有限公司、南京高精齿轮集团有限公司、重庆齿轮箱有限责任公司等国内知名品牌生产厂家。（我公司可成套供货）

高压变频控制系统可根据客户需求，配套汇川技术股份有限公司、希望森兰科技股份有限公司产品。



应用案例



国内单台最大功率 $2 \times 2400\text{kW}/10\text{kV}$ 生料辊压机永磁电机【平邑中联】



$2 \times 1600\text{W}/10\text{kV}$ 水泥辊压机永磁电机【桃江南方水泥】



$2 \times 1120\text{kW}/10\text{kV}$ 水泥辊压机永磁电机【平邑中联】

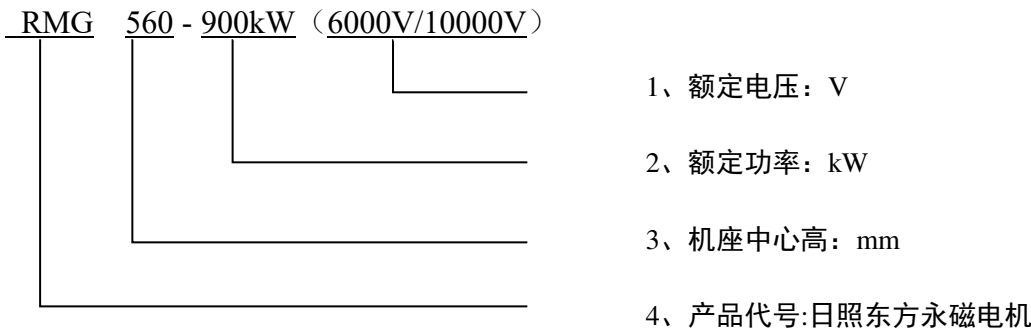


$2 \times 1250\text{W}/10\text{kV}$ 水泥辊压机永磁电机【德通新材料科技】

辊压机专用系列产品选型

辊压机高压永磁电机冷却方式为水冷（IC3W7），电压等级 6kV、10kV，额定转速 330-360r/min。亦可根据用户要求或实际工况进行设计和生产。

普通水冷型高压产品型号说明



◇ 辊压机专用永磁电机产品选型及技术参数

中心高 (mm)	额定功率 (kW)	额定转速 (r/min)	额定电流(A)		额定转矩 (kN·m)	电机参考重量 (kg)
			6kV	10kV		
450	400	300~360	42.2	25.3	10.611~11.576	5370
	450		47.5	28.5	11.938~13.023	5480
	500		52.8	31.7	13.264~14.470	5600
500	560		59.1	35.5	14.856~16.206	6000
	630		66.5	39.9	16.713~18.232	6200
	710		74.9	44.9	18.835~20.547	6400
560	800		84.4	50.6	21.222~23.152	6880
	900		95.0	57.0	23.875~26.045	6960
	1000		105.5	63.3	26.528~28.939	7600
	1120		118.2	70.9	29.711~32.412	7850
	1250		131.9	79.1	33.160~36.174	8670
630	1120		118.2	70.9	29.711~32.412	9730
	1250		131.9	79.1	33.160~36.174	9800
	1400		147.7	88.6	37.139~40.515	10520
710	1400		147.7	88.6	37.139~40.515	13000
	1600		168.8	101.3	42.444~46.303	13300
	1800		189.9	114.0	47.750~52.091	14000
	2000		211.0	126.6	53.056~57.879	14800
	2240		236.3	141.8	59.422~64.824	15200
	2500		263.8	158.3	66.319~72.348	16000

◇ 普通水冷型高压产品外形及安装尺寸

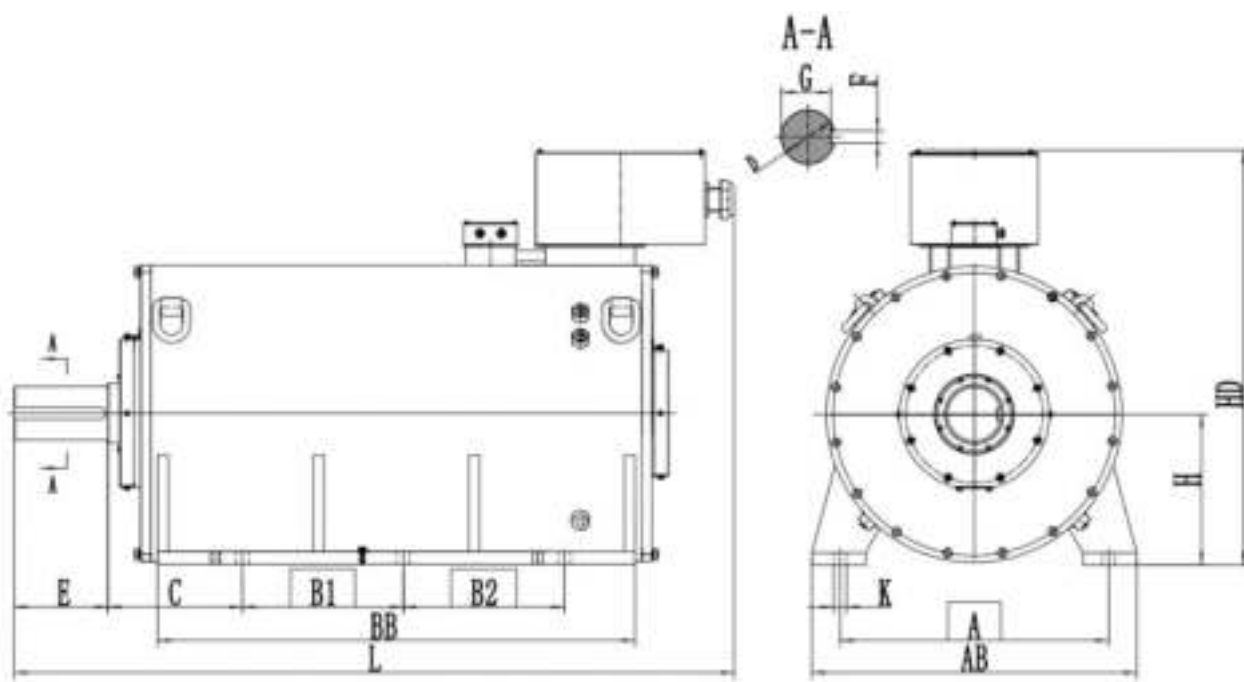


图 1 辊压机用高压永磁电动机外形图（顶出线）

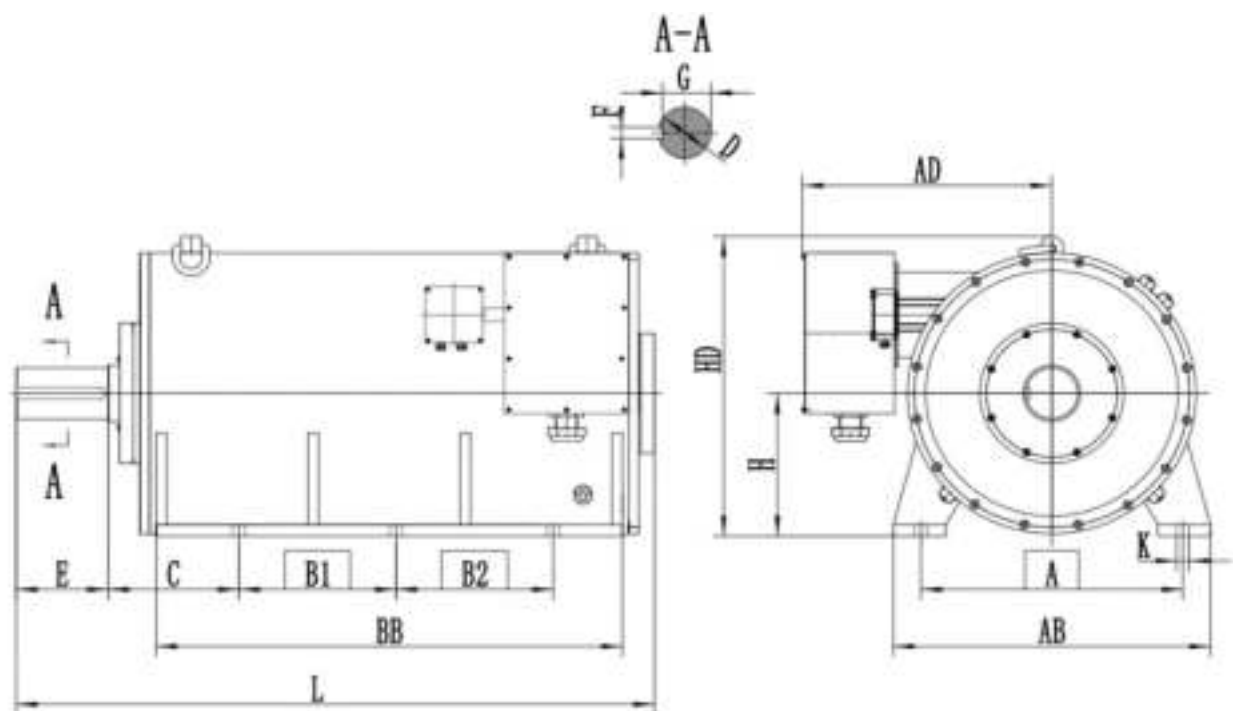


图 2 辊压机用高压永磁电动机外形图（左出线）产品外形图

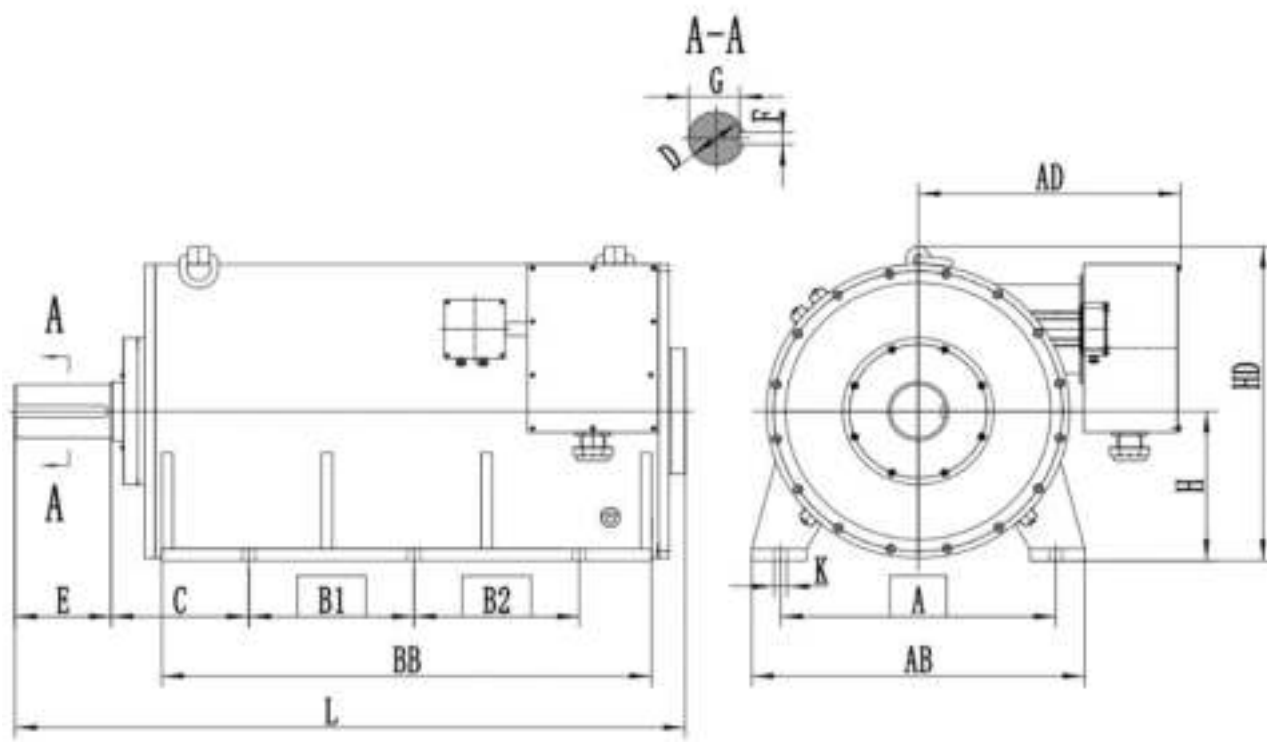


图 3 辊压机用高压永磁电动机外形图（右出线）产品外形图

产品安装尺寸：

机座号	安装尺寸(mm)										外形尺寸(mm)				
	D	F	G	E	C	B1	B2	A	K	H	AB	BB	AD	HD	L
450	150	36	138	250	420	400	400	800	42	450	960	1160	220	1280	1880
500	180	45	165	300	460	500	500	950	48	500	1130	1380	220	1385	2100
560	200	45	185	350	500	600	600	1000	48	560	1210	1780	250	1580	2440
630	220	50	203	350	510	610	610	1200	54	630	1450	1840	250	1680	2690
710	240	56	220	410	530	690	690	1400	56	710	1620	1960	250	1810	2810

※ 球磨机用永磁电机智能驱动系统



功率范围	250kW~3000kW	
转速范围	边沿传动	0~200r/min
	中心传动	0~750r/min
额定电压	380V / 6kV / 10kV	
冷却方式	水冷、风冷	

由于球磨机筒体转速较低(每分钟 15~25 转), 传统方式用普通电动机驱动, 则需配置昂贵的减速装置。该驱动系统的配置有高速异步电动机、减速器, 带动磨机筒体做旋转运动。

由于磨机是一种低速、重载、恒转速的设备, 决定了磨机传动是一种大功率下的大速比传动。磨机启动时需要克服传动系统的磨损损耗和研磨体重心偏移对传动轴所产生的有效力矩。而采用永磁同步电机驱动系统方案, 通过联轴器直接驱动小齿轮, 带动大齿轮和筒体的转动, 减少动力传递损失, 传动效率较传统方式有显著提升。

应用案例

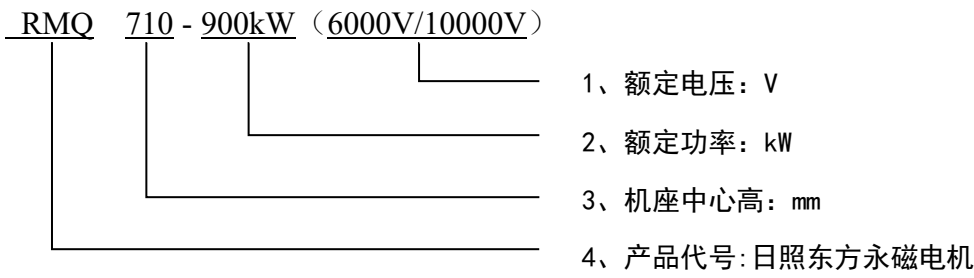


1400kW/10kV 煤磨直驱永磁电机【平邑中联】



1000kW/10kV 球磨机直驱永磁电机【洛阳盛曼特】

球磨机永磁电机产品型号说明



球磨机直驱永磁电机选型及技术参数

型 号	额定功率 kW	额定转速 r/min	额定电流 A		效率 $\eta\%$	功率因数 $\cos\varphi$	参考重量 kg
			6kV	10kV			
RMQ560-250	250	132-200	26.4	15.8	0.961	95.2	2547
RMQ560-280	280		29.5	17.7	0.962	95.3	2852
RMQ560-315	315		33.2	19.9	0.963	95.6	3209
RMQ560-355	355		37.5	22.5	0.965	95.7	3616
RMQ560-400	400		42.2	25.3	0.971	96.8	4075
RMQ560-450	450		47.5	28.5	0.971	96.9	4584
RMQ560-500	500		52.8	31.7	0.972	97.1	5093
RMQ630-560	560		59.1	35.5	0.974	97.2	5705
RMQ630-630	630		66.5	39.9	0.976	97.4	6418
RMQ630-710	710		74.9	44.9	0.977	97.5	7233
RMQ710-800	800		84.4	50.6	0.978	97.6	8149
RMQ710-900	900		95.0	57.0	0.979	97.7	9168
RMQ710-1000	1000		105.5	63.3	0.98	97.8	10187
RMQ710-1120	1120		118.2	70.9	0.98	97.8	11409
RMQ710-1250	1250		131.9	86.2	0.98	97.8	12733
RMQ710-1400	1400		147.7	1.7	0.977	97.5	14261
RMQ800-1600	1600		183.9	101.3	0.978	97.6	16299
RMQ800-1800	1800		3.6	114.0	0.979	97.7	18336
RMQ900-2000	2000		211.0	126.6	0.98	97.8	20373
RMQ900-2240	2240		236.3	141.8	0.98	97.8	22818
RMQ1000-2400	2400		253.2	151.9	0.98	97.8	24448
RMQ1000-2500	2500		263.8	158.3	0.977	97.5	25467
RMQ1100-2800	2800		295.4	177.3	0.978	97.6	28523
RMQ1100-3000	3000		316.5	189.9	0.979	97.7	30560

⌘ 斗式提升机用永磁电机智能驱动系统



功率范围	7.5kW~280kW
转速范围	0~30r/min
额定电压	380V / 6kV / 10kV
传动方式	直联、直交轴、空心轴套装
冷却方式	IC411、IC416

斗式提升机专用低速大扭矩永磁电机驱动系统，是我公司根据水泥行业斗式提升机运行特点专门研发的一款高效驱动系统。该系统采用低速大扭矩永磁电机加一级或两级小速比齿轮减速器，配以无感矢量变频器，具备恒转矩慢转及输出隔离功能，直接替代原“异步电机+耦合器+减速机+辅助传动+逆止器”系统，属于低速变更低速系统（电机运行转速只有0~350r/min），对齿轮、轴承、油封的磨损极低，因此具有结构紧凑、体积小重量轻、节能高效、低振低噪、安全可靠等突出特点，满足设备重载启动、缓起缓停，实现了设备的基本免维护。

应用案例



2×220kW 双驱板链式提升机【平邑中联】



4×185kW 板链提升机【青州中联】



2×132kW 板链提升机【平邑中联】



2×160kW 入窑胶带提升机【泰山中联】

型号说明

RMY

400

S/M

160kW

(380V)

1、额定电压：V

2、额定功率：kW

3、短机座：S；中机座：M；

4、机座中心高：mm

5、产品代号：日照东方永磁电机

提升机专用永磁电机产品选型及技术参数

型号	额定功率 kW	额定转速 r/min	额定电压 V	额定电流 A	功率因数 cos Φ	系统效率 η %	冷却方式	重量 kg
RMY280S-18.5	18.5	15~30	380	30	0.961	95.2	IC411	890
RMY280S-22	22			37	0.962	95.3	IC411	1042
RMY280S-30	30			50	0.963	95.6	IC411	1120
RMY280M-37	37			61	0.965	95.7	IC411	1258
RMY280M-45	45			75	0.971	96.8	IC416	1542
RMY315S-55	55			92	0.971	96.9	IC416	1805
RMY315M-75	75			117	0.972	97.1	IC416	1954
RMY315M-90	90			150	0.974	97.2	IC416	1968
RMY400S-110	110			183	0.976	97.4	IC416	2814
RMY400S-132	132			220	0.977	97.5	IC416	3229
RMY400M-160	160			267	0.978	97.6	IC416	4254
RMY400M-185	185			308	0.979	97.7	IC416	4254
RMY400M-200	200			333	0.98	97.8	IC416	4342
RMY450S-220	220			366	0.98	97.8	IC416	5176
RMY450M-250	250			416	0.98	97.8	IC416	5245

⌘ 皮带输送机用永磁电机智能驱动系统

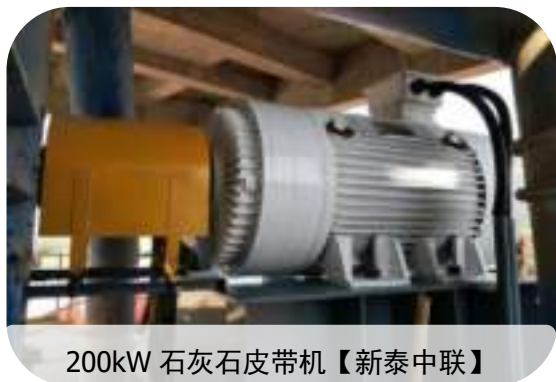


功率范围	15kW~1600kW
转速范围	0~90r/min
额定电压	380V~10kV
传动方式	直驱、直联、直交轴
冷却方式	风冷、水冷

在皮带机这种需连续工作设备上，传统“三相异步电动机+耦合器+减速机”驱动系统效率低、功率因素低，系统效率仅为 75%左右，电机能耗高，特别是在不饱和工作状态下，系统效率更是大幅下降。同时电机、减速机高速运转，机械磨损大、寿命短、故障率较高。

我公司开发的皮带机专用低速大扭矩永磁电机驱动系统，采用直驱或者减速集成型系统，属于低速变更低速系统，具有结构紧凑、体积小重量轻、节能高效、低振低噪、安全可靠等突出特点，满足皮带机带料启动、缓起缓停，实现了设备的基本免维护。

应用案例



200kW 石灰石皮带机【新泰中联】



110kW 石灰石皮带机【徐州中联】

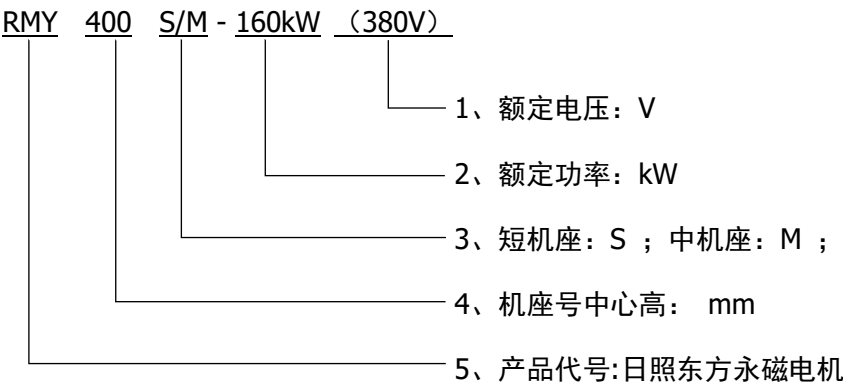


132kW 皮带机【即墨中联】



160kW 皮带机【湖北锅石】

型号说明

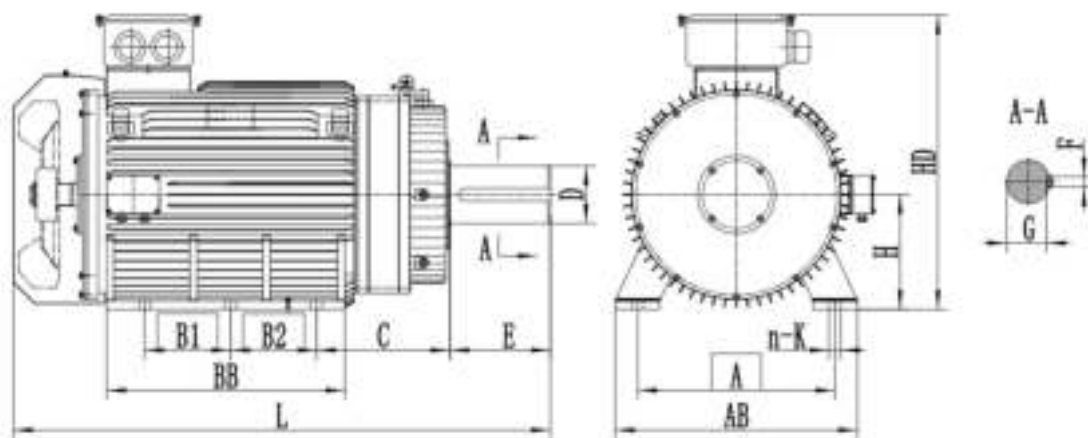


皮带机专用永磁电机产品选型及技术参数

型号	额定功率 kW	额定转速 r/min	额定电压 V	额定电流 A	功率因数 cosΦ	系统效率 η%	冷却方式	重量 kg
RMY280S-15kW	15	30~90	380V	25	0.966	96.0	IC411	646
RMY280S-18.5kW	18.5			30	0.966	96.0	IC411	646
RMY280S-22kW	22			36	0.968	96.1	IC411	646
RMY280S-30kW	30			50	0.963	95.6	IC411	646
RMY280M-37kW	37			61	0.965	95.7	IC411	646
RMY280M-45kW	45			72	0.971	96.8	IC411	820
RMY315S-55kW	55			89	0.971	96.9	IC411	1542
RMY315M-75kW	75			117	0.972	97.1	IC411	1792
RMY315M-90kW	90			144	0.974	97.2	IC411	1792
RMY400S-110kW	110			176	0.976	97.4	IC411	1792
RMY400S-132kW	132			210	0.977	97.5	IC411	2403
RMY400M-160kW	160			254	0.978	97.6	IC411	2403
RMY400M-185kW	185			294	0.979	97.7	IC411	4100
RMY450S-200kW	200			316	0.98	97.8	IC411	4100
RMY450S-220kW	220			348	0.981	97.8	IC411	4800
RMY450M-250kW	250			395/26/16	0.982	97.9	IC411	4800

RMY500S-280kW	280	6kV/10kV	422/29/18	0.983	97.9	IC416	5400
RMY500S-315kW	315		497/33/20	0.983	98.0	IC416	5400
RMY500M-355kW	355		558/37/23	0.985	98.1	IC416	5800
RMY500M-400kW	400		628/42/25	0.985	98.3	IC416	5800

普通风冷型中低压产品外形及安装尺寸



产品外形图

产品安装尺寸：

机座号	A	B1	B2	C	D	E	F	G	H	K	AB	BB	HD	L	n
280S	460	300	0	360	100	210	28	90	280	28	560	430	675	1190	4
280M	460	460	0	399.5	125	210	32	114	280	28	560	636	700	1412	4
315S	540	300	0	500	120	165	32	109	315	42	650	555	775	1160	4
315M	540	350	0	500	120	165	32	109	315	42	650	675	775	1370	4
400S	686	450	0	480	200	350	45	185	400	42	844	762	930	1640	4
400M	686	300	300	550	150	250	36	138	400	42	844	830	1030	1650	6
450	800	510	0	696	200	350	45	185	450	48	950	836	1170	2500	4
500S	950	350	350	680	210	350	50	193	500	48	1130	990	1300	1950	6
500M	950	400	400	680	210	350	50	193	500	48	1130	1130	1300	2090	6

注：根据输出转速和冷却方式不同，C、L 尺寸的准确值，向生产厂家确认！

☞ 选粉机用永磁直驱电机智能驱动系统



功率范围	55kW~400kW
转速范围	0~300r/min
额定电压	380V
传动方式	直驱 V1
冷却方式	风冷

采用永磁电机直接驱动形式，替代原有异步电机加减速机组成的异步电机驱动系统，大大缩短了传动链；尤其是采用永磁直驱电机拖动负载，在 20%~120% 的负载率的情况下，节电效果明显；基本实现驱动系统免维护，大大减少维护成本，同时体积小重量轻，基本不改变基础，减少改造费用。

应用案例



250kW 选粉机【栖霞中联】

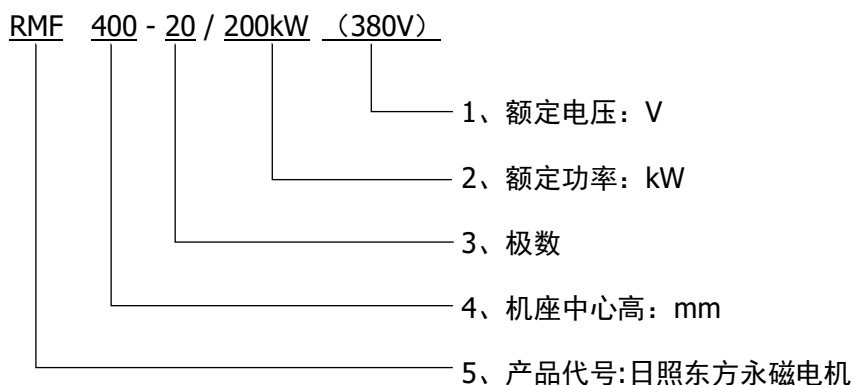


200kW 选粉机【济宁中联】



200kW 选粉机【日照德通新材料】

型号说明



选粉机专用永磁电机产品选型及技术参数

型号	额定功率 kW	额定转速 r/min	额定电压 V	额定电流 A	功率因数 cos Φ	系统效率 η %	冷却方式	重量 kg
RMF280-20/15kW	37	0~200	380	61	0.965	95.7	IC411	646
RMF315-20/37kW	37			61	0.97	96.5	IC411	1150
RMF315-20/45kW	45			72	0.971	96.8	IC411	1542
RMF315-20/55kW	55			89	0.971	96.9	IC411	1542
RMF400-20/75kW	75			117	0.972	97.1	IC411	1792
RMF400-20/90kW	90			144	0.974	97.2	IC411	1792
RMF400-20/110kW	110			176	0.976	97.4	IC411	1792
RMF400-20/132kW	132			210	0.977	97.5	IC411	2403
RMF400-20/160kW	160			254	0.978	97.6	IC411	2403
RMF500-30/185kW	185			294	0.979	97.7	IC411	2820
RMF500-30/200kW	200			316	0.98	97.8	IC411	2850
RMF500-30/220kW	220			348	0.981	97.8	IC411	2895
RMF500-30/250kW	250			395	0.982	97.9	IC411	3250
RMF500-30/280kW	280			422	0.983	97.9	IC416	3500
RMF560-30/315kW	315			497	0.983	98.0	IC416	3600
RMF560-30/132kW	132	0~100		210	0.985	98.1	IC410	3650
RMF560-30/160kW	160			254	0.985	98.3	IC410	3800
RMF560-30/185kW	185			294	0.982	97.9	IC416	3945
RMF560-30/200kW	200			316	0.983	97.9	IC416	4200
RMF560-30/220kW	220			348	0.983	98.0	IC416	4380
RMF560-30/250kW	250			395	0.985	98.1	IC416	4600

☞ 冷却塔风机用永磁电机智能驱动系统



功率范围	15kW~200kW
转速范围	0~200r/min
额定电压	380V
传动方式	直驱 V2
冷却方式	自然冷却

采用永磁电机直接连接，替代原有异步电机+传动轴+加减速机组成的传统异步电机驱动系统，大大缩短了传动链；可实现根据循环水温度进行 PID 自动调节永磁电机的转速，，始终保持永磁电机较高的功率因数和效率，节能高效运行；省掉了很长的传动轴和直交轴型螺旋伞齿减速机，大大缩短了传动链，系统效率大大提高，基本实现免维护，减少使用维护费用。

应用案例



日照东方电机推广应用永磁电机合作示范企业

合作企业	企业简介	改造/新建
平邑中联	平邑中联水泥有限公司是中国联合水泥集团有限公司控股子公司之一。具有国际先进水平的年产 240 万吨水泥生产线，除主营业务外，还从事骨料、预拌商品混凝土（石子 200 万吨/年、机制砂 60 万吨/年、混凝土 285 万方/年）的生产、研发及销售。	辊压机 6 台 球磨机 1 台 提升机 5 台 皮带机 11 台 拉链机 1 台
即墨中联	青岛即墨中联水泥有限公司是中国联合水泥集团有限公司控股子公司之一。 即墨中联现有两条年产 100 万吨水泥粉磨生产线，年水泥生产能力 200 万吨。	辊压机 4 台 选粉机 3 台 提升机 7 台 皮带机 5 台
日照德通新材料（润川）	日照德通新材料科技有限公司是日照润川新型建材有限公司全资子公司，主要从事水泥、粉煤灰、透水混凝土的研发、生产与销售，新建年产 100 万吨粉磨站。	辊压机 2 台 选粉机 1 台 提升机 9 台 皮带机 4 台

合作示范基地标识



其他重点客户：

- ◆ 济宁中联水泥粉磨项目：提升机 7 台、选粉机 2 台；
- ◆ 德州中联水泥粉磨项目：提升机 5 台、皮带机 2 台；
- ◆ 滕州中联骨料及水泥项目：提升机 5 台、选粉机 1 台；
- ◆ 东平中联熟料及水泥项目：提升机 2 台、皮带机 8 台；
- ◆ 娲石水泥集团熟料及水泥：辊压机 4 台、提升机 9 台、皮带机 13 台；
- ◆ 泰山中联技改项目：提升机 13 台、皮带机 9 台；
- ◆ 青州中联技改项目：提升机 12 台、皮带机 3 台、选粉机 2 台；
- ◆ 山东金塔王水泥粉磨项目：提升机 6 台；
- ◆ 夏河祁连山技改项目：辊压机 4 台、提升机 6 台；
- ◆ 青海祁连山技改项目：提升机 4 台；
- ◆ 泉兴水泥新建项目：提升机 7 台、皮带机 15 台；
- ◆ 枣庄沃丰生料粉磨项目：提升机 4 台；
- ◆ 徐州中联水泥粉磨项目：3 台皮带机、8 台提升机；
- ◆ 山东电丰生料粉磨项目：提升机 4 台；
- ◆ 鲁南中联水泥粉磨项目：17 台皮带机、12 台提升机；
- ◆ 四川峨胜生料粉磨项目：提升机 4 台；
- ◆ 保定中联水泥粉磨项目：辊压机 4 台、熟料拉链机 1 台；

日照东方科学技术成果鉴定证书

编号: 2022-081 日期: 2022.11.23 科学技术成果鉴定证书 中建材编号[2022]第 081 号 成果名称: 高压电机 RAG 系列高压变频器 永磁同步电动机及其智能驱动系统 完成单位: 巨能东方电机有限公司 鉴定形式: 会议鉴定 组织鉴定单位: 中国建材机械工业协会 (盖章) 鉴定日期: 2022 年 11 月 23 日 鉴定地点/日期: 2022 年 12 月 23 日 中国建材机械工业协会 二〇一九年制	鉴 定 意 见 2022 年 11 月 24 日, 鉴定组东方电机有限公司委托, 中国建材机械工业协会组织有关专家, 以召开专题会议的形式, 对巨能东方电机有限公司研发的“永磁同步 RAG 系列高压变频器驱动永磁同步电机及其智能驱动系统”进行了科技成果实物产品鉴定, 与会专家听取了项目汇报, 技术研究报告, 现场测试数据分析报告, 科技查新报告, 用户使用情况报告, 随机鉴定报告, 经专家现场考察、讨论、评议, 形成如下意见: 一、提供的材料齐全, 数据, 符合鉴定要求。 二、关键技术基本创新点: 1. 创新性提出定制于特殊工况的永磁电机升降磁, 采用定制磁钢材料, 解决了定制升降磁与永磁材料兼容, 同时实现磁钢与气隙配合, 实现了低漏磁, 高转矩, 可靠运行。 2. 开发了永磁电机“机—电—驱—热”系统协同控制数据跟踪平台, 可在现场实时采集运行数据综合分析, 建立系统故障模式与失效物理量的因果关系, 实现系统故障诊断与预测预防。 3. 针对高压变频调速, 基于高压变频永磁电机, 对变频调速机, 无感高压变频调速进行定制性开发, 实现驱动专用调速系统的提供误差设计, 控制精度误差 $< 0.05\% \sim 0.1\%$, 节电效果, 运行状态检测及智能控制。 三、该项目在行业中技术先进, 具有自主知识产权, 符合国家产业政策, 在中国建材机械工业协会鉴定评价较高, 符合国家标准及国家法律法规(GB18613-2012)能效等级为 3 级, 高压变频电机智能驱动系统改造运行节能率达到 14.68%。 四、项目已获发明专利 5 项, 实用新型专利 1 项, 鉴定了系列产品设计制造与效能。 该项目技术达到国际先进水平, 在变频驱动系统应用广泛, 经济和社会效益显著。 建议对项目成果进一步优化, 扩大推广应用。  鉴定委员会工作委员 2022 年 11 月 24 日
--	--

日照东方牵头制定 6 项永磁电机标准

ICS 75-140-01 CCS A-28	T/CMIF 176—2022 / T/CCKEA 623—2022 团体标准 T/CMIF 176—2022 / T/CCKEA 623—2022
PMG 系列辊压机用高压变频调速永磁同步电动机 PMG series high voltage variable frequency adjustable speed permanent magnet synchronous motor for roller crusher 2022-11-01 发布 2022-12-01 实施 中国机械工业联合会 宣 布	PMG 系列辊压机用高压变频调速永磁同步电动机 1 范围 本标准规定了 PMG 系列辊压机用高压变频调速永磁同步电动机的型号、基本参数与尺寸、总体要求以及技术要求，确定了相应的试验方法、检验方式和规则以及标志、包装和储运等。 本标准适用于辊压机用高压变频调速永磁同步电动机及其附件，用于驱动破碎机、磨机设备等四象限变频调速永磁同步电动机的制造及检测使用。 2 规范性引用文件 下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的组成部分。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。 - GB/T 295 电机学基础术语 - GB/T 719 旋转电机 定额和性能 - GB/T 940 交流电动机结构型式、安装型式及接线盒型式代号编制（第 1 部分） - GB/T 1983 低压开关设备和控制设备（PES）元件命名 符号和字母 - GB/T 1984 断路器 额定电压范围和短路分断能力 - GB/T 1985 断路器 额定电压范围和短路分断能力 - GB/T 4772.2 旋转电机的冷却方式和冷却系统 第 2 部分：冷却方式代号和冷却系统代号 - GB/T 4942 密封式三相异步电动机结构型式代号编制（第 1 部分） - GB/T 10668 轴伸直径为 36 mm 及以下电机的机座和端盖 轴向位置、径向位置、拧紧力矩 - GB/T 10669.1 三相电动机和三相异步电动机 第 1 部分：总规范 - GB/T 10669.2 三相电动机和三相异步电动机 第 2 部分：技术条件 - GB/T 12323 电动机冷却方式代号编制 - GB/T 12669 电动机一般用途水冷型电机的结构型式代号 - GB/T 14111 中小型密封电机冷却系统代号 - GB/T 15340 电动机 三相电压制式 - GB/T 15425 电动机 电气安全保护等级 - GB/T 15669—2008 三相变频调速电动机结构型式 - GB/T 23476 变频调速电动机用变频调速电动机试验方法 - GB/T 23715 变频调速电动机定子绕组绝缘等级和电压等级 - GB/T 23732.1—2019 变频器 电压型变频器用电容耦合器用绝缘材料电气性能指标（第 1 部分：额定电压值）

服务体系

SERVICE SYSTEM

05 服务支持篇



日照东方电机有限公司不仅为您提供过硬的产品和最优化的解决方案，还拥有周到完善的售前、售后技术服务。我公司的技术工程师团队，解决从项目咨询、现场勘察、方案设计、安装调试到生产维护指导等项目过程中的系列问题，确保各个环节与客户的无缝对接。

工业 4S 服务

Sale 产品供应

- 为您提供一流的永磁电机产品

Sparepart 库存备货

- 常年提供库存备件，第一时间解决客户痛点难点问题

Service 售前售后服务

- 根据客户需求提供项目咨询、现场勘察、方案设计、安装调试、指导运行工作

Survey 信息反馈

- 建立客户档案，客户问题及时跟进，沟通，解决

服务承诺

我司售后服务一切从用户角度出发，客户就是我们的上帝，客户的服务需求就是我们的职责，我们的承诺是：

- (1) 负责对设备安装进行指导，负责系统调试。
- (2) 免费为需方提供技术操作培训；为需方提供终身技术支持。
- (3) 与变频器配套安装时，技术人员上门指导。
- (4) 库房长期备存与供货产品相对应的关键零部件。

(5) 对低速大扭矩永磁电机智能驱动系统（需方自行采购的变频器除外）实行三包，终身维修。质保期为一年（质保期自设备调试验收合格后当天开始计算），质保期内对非人为原因的质量问题，我司负责免费保修，超出质保期后，只收取所需更换零部件的成本价。

(6) 我司售后服务电话 24 小时开通。我司产品运行中发生故障，售后服务部在接到客户通知后，立即开始响应，4 小时内作好前期准备，省内 8 小时，省外 24 小时赶到现场。

供货范围：

产品类型	功率范围	转速范围	额定电压	传动方式
辊压机	200kW~3000kW	17~23r/min	6kV~10kV	低速传动
球磨机	200kW~3500kW	16~200r/min	6kV~10kV	边沿/中心传动
提升机	7.5kW~280kW	15~60r/min	380V	直交轴/空心轴套装
皮带机	7.5kW~2000kW	24~100r/min	380V~10kV	联轴器直联
选粉机	37kW~400kW	50~300r/min	380V	直驱 V1
冷却塔风机	11kW~200kW	100~200r/min	380V	直驱 V2

注：冷却方式为风冷/水冷

订货须知

- 1、本样本为基本选型手册，供用户选型参考。为达到最佳的电机应用效果，建议用户结合自身设备的具体使用情况（例如：工作制、负载率等因素）进行选型，我公司可根据用户具体要求对电机参数指标进行量身订制；
- 2、低速大扭矩永磁电机驱动系统的起动和运行需要配置专用变频器，我公司可成套提供各品牌永磁电机专用变频器；
- 3、低速大扭矩永磁电机驱动系统的安装形式及安装尺寸均可按用户要求研发和加工生产，个性化定制；
- 4、客户在订购电机时请按订货表格填写电机参数、低速大扭矩永磁电机驱动系统的输出轴形式以及相关的技术要求，便于技术方案设计及电机报价。



日照东方电机有限公司

地址：山东省日照市高新技术产业开发区电子信息产业园 B11 号

网址：<http://www.rzoriental.com>

邮箱：support@rzoriental.com

电话：0633-8228995

传真：0633-8896996

