



aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



## 高速伺服电机

杭州摩森机电科技有限公司  
自动化系统集成  
地址：杭州市滨江区聚园路8号创海基地D503室  
电话：0517-86622450  
传真：0571-86625450  
网站：[www.hzmosen.com](http://www.hzmosen.com)



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

## MGV 高速电机及系统

<b>MGV 高速电机概览</b> .....	<b>5</b>
<b>MGV 电机数据</b> .....	<b>6</b>
<b>MGV 尺寸</b> .....	<b>7</b>
<b>MGV 选型</b> .....	<b>8</b>
<b>MGV 应用</b> .....	<b>9</b>
<b>MGV 测试台系统方案</b> .....	<b>10</b>
<b>附录：AC30 选型</b> .....	<b>15</b>

# 派克汉尼汾

## 运动与控制技术的全球领导者

### 全球产品设计

在伺服、控制、电机和机械产品的设计和制造方面，派克拥有超过40年的经验。公司有高度专业的全球产品研发团队，派克从欧洲、北美洲、亚洲工程团队身上吸收了行业领先的技术领导能力和经验。

### 本地应用专家

派克拥有专业的本地工程资源及人员致力于公司主流产品和技术的应用和应用，以最好地满足客户的需求。

### 满足客户需要的制造

派克致力于满足客户不断增长的服务需求，助力客户在全球工业市场上获得成功，在贯穿于整个制造过程的执行中，派克的制造团队不断寻求改进。我们努力满足客户在质量及交期方面的期望，而不只是考虑我们自己。为了满足这些期望，派克持续运转，并持续投资于我们在欧洲，北美洲，亚洲的制造设备。

### 机电部门生产基地

#### 欧洲

利特尔汉普顿，英国  
第戎，法国  
奥芬堡，德国  
费尔德施塔特，德国  
米兰，意大利

#### 亚洲

上海，中国  
长安，韩国  
金奈，印度

#### 北美

罗纳特公园，加利福尼亚州  
欧文，宾夕法尼亚州  
夏洛特，北卡罗来纳州  
新乌尔姆，明尼苏达州



Offenburg, Germany

### 欧洲生产基地及支持

详情请咨询 Parker 销售办公室（见封底）

或浏览 Parker 官网

[www.parker.com](http://www.parker.com)



Milan, Italy



Littlehampton, UK



Filderstadt, Germany



Dijon, France

# MGV 高速电机

## 概览

### 描述

MGV 电机是一款永磁同步电机，采用内嵌磁体结构，专为需要高速和低惯性的应用而设计。

针对一些认证工艺需求，MGV 电机可用于许多汽车或航空部件测试台（柴油发动机、起动机、泵、交流发电机、变速箱等）。

MGV 电机具有很高的响应速度，具有卓越的动态性能，非常适合一些模拟测试的需求：城市循环赛或摩托赛车的速度、内燃机的非周期速度等。



### 优势

- 最大转速高，避免了机械变速箱的需求
- 低惯量设计，允许更快的加速/减速。
- 额定转速以上采用恒功率模式运行（弱磁模式），避免了对驱动器功率的过渡需求。
- 水冷模式，确保紧凑尺寸和低噪音运行
- 高动态响应能力，可准确再现被测产品的运行情况
- 简洁系统

### 特点

- 底座安装(B3) 或 支架+法兰安装 (B34)
- 机械安装
  - 电机轴光轴设计
  - 止口法兰
  - 底座带螺纹孔便于安装对中
- 标配 2 极旋变反馈
- 提供多种轴承选项应对不同转速需求
- 电机热保护提供一路 PTC 探针和一路 KTY84-130 传感器
- 提供 2 个螺孔（前端和后端）用于安装轴承温度测量装置
- 提供 2 个螺孔（前端和后端）用于安装振动传感器
- 接线端子盒用于电机电缆及反馈传感器接线

### 技术特性

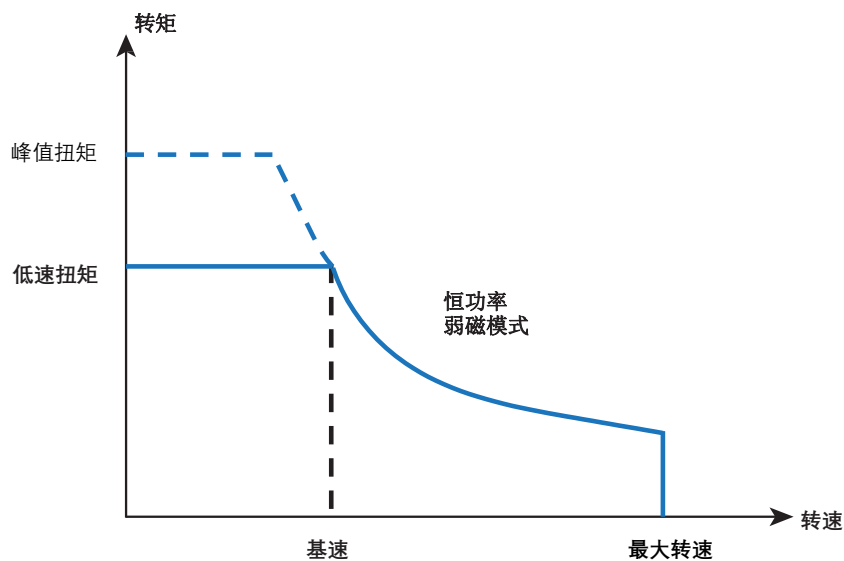
功率	10 - 500kW
转速	最大到 45000rpm
额定扭矩	最大到 1500 Nm
峰值扭矩	最大到 2700 Nm
惯量	8.9 - 10400 kg.cm <sup>2</sup>
防护等级	IP40
运行环境温度	0 °C to 40 °C
冷却方式	水冷
供电电压	400 VAC
定制绕组绝缘等级	Class F 依照 EN60034-1
转子平衡	G1 class
电机表面	黑色 RAL9005

注意: 电机设计用于水平安装运行。如果需要垂直安装应用请联系我们。

### MGV 应用范围

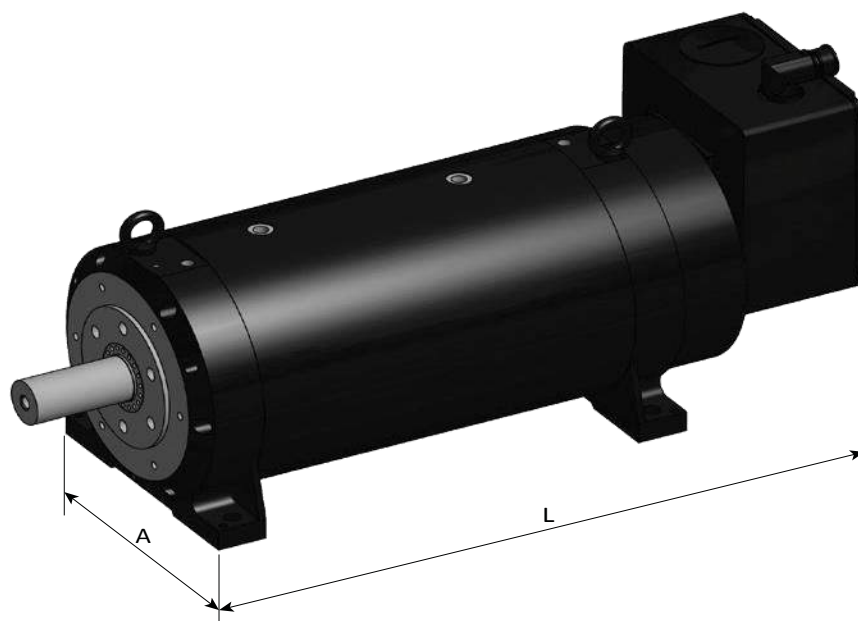
- 发动机测试
  - 卡车
  - 乘用车
  - 摩托车
- 组件测试
  - 变速箱
  - 差速器
  - 轴承
  - 皮带
  - 起动机
  - 发电机
  - 泵

## 电机数据



电机型号	S1 功率 [kW]	基速 [rpm]	最大转速			低速扭矩 [Nm]	低速电流 [Arms]	峰值扭矩 (3s) [Nm]	峰值电流 (3s) [Arms]	惯量 [kgm <sup>2</sup> ]
			钢轴承 [rpm]	陶瓷轴承 [rpm]	X-life 轴承 [rpm]					
MGV430BAL	10	13100	26000	33000	45000	7.3	25	11	50	0,00089
MGV430BAI	15.7	22000	26000	33000	45000	6.8	35	10	68	0,00089
MGV635CAF	15.7	7450	18500	25000	30000	20	33	30	50	0,00352
MGV635CAD	25	11900	18500	25000	30000	20	49	30	74	0,00352
MGV840CAH	32	4500	14300	18000	24000	68	73	100	113	0,1086
MGV840CAF	44	6370	14300	18000	24000	66	94	100	151	0,1086
MGV840CAD	63	10400	14300	18000	24000	58	123	100	227	0,1086
MGV860CBD	94	7500	14300	18000	24000	120	136	170	202	0,0264
MGV950CAC	105	5010	11700	16000	20000	200	252	300	456	00,000
MGV950CAX	175	8350	11700	16000	20000	200	454	300	821	0.063
MGVA50DAA	200	4150	9200	12000	-	460	439	600	598	0.292
MGV966DAX	250	4600	-	-	8000	520	505	874	954	0.076
MGV970CBX	246	6100	-	12000	18000	385	533	490	754	0.056
MGVA50DAX	260	5600	9200	12000	-	440	558	600	798	0.292
MGVA50CBE	270	5100	11700	16000	22000	510	506	680	807	0.139
MGVA50DBY	290	4820	9200	12000	-	570	560	800	870	0.292
MGVB40HAA	350	3350	5000	8000	-	1000	722	1800	1410	0,84
MGVB50HBS	500	3200	5000	8000	-	1500	1010	2700	1900	1,04

## MGV 尺寸



电机框架	尺寸 [mm]				重量[kg]
	A	L	轴高	轴径*轴长	
MGV430	150	407	80	24 x 50	35
MGV635	160	469	90	32 x 58	55
MGV840	220	572	112	38 x 80	115
MGV860	220	647	112	38 x 80	135
MGV950	290	788	160	48 x 110	270
MGV966	290	881	160	48 x 110	300
MGV970	290	880	160	48 x 110	300
MGVA50	312	895	160	65 x 140	395
MGVB40	410	910	200	75 x 140	650
MGVB50	410	1050	200	75 x 140	740

## MGV 选型

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
示例	MGV	840	CAD	A	B3	L	R	6	0000

<b>1</b>	<b>产品系列</b>				<b>4</b>	<b>反馈类型</b>	
	MGV	水冷高速电机				A	旋变
<b>2 &amp; 3</b>	<b>电机框架</b>	<b>% 转速特性</b>	<b>可选轴承</b>	<b>kW</b>	<b>转速 (rpm)</b>	<b>5</b>	<b>S</b> Sin/Cos(增量型)
	430	BAL	L/H/X	10	45000	<b>5</b>	<b>安装形式</b>
	430	BAI	L/H/X	15.7	45000		<b>B3</b> 水平, 底座安装 (标准)
	635	CAF	L/H/X	15.7	30000	<b>6</b>	<b>轴承选项</b>
	635	CAD	L/H/X	25	30000		<b>L</b> 高速设计 (钢轴承)
	840	CAH	L/H/X	32	24000		<b>H</b> 极高速设计 (陶瓷轴承)
	840	CAF	L/H/X	44	24000		<b>X</b> 超高速设计(X-Life 轴承)
	840	CAD	L/H/X	63	24000	<b>7</b>	<b>固定代码</b>
	860	CBD	L/H/X	94	24000		<b>R</b>
	950	CAC	L/H/X	105	20000	<b>8</b>	<b>接线</b>
	950	CAX	L/H/X	175	20000		<b>6</b> 接线盒 (标配)
	966	DAX	X	250	8000	<b>9</b>	<b>机械选项</b>
	970	CBX	X	246	18000		<b>000</b> 标准电机
	A50	DAA	L/H	200	12000		
	A50	DAX	L/H	260	12000		
	A50	CBE	L/H/X	270	22000		
	A50	DBY	L/H	290	12000		
	B40	HAA	L/H	350	8000		
	B50	HBS	L/H	500	8000		

## 用于测试台行业的高性能组件

从概念到设计、构建、安装，实际上对于测试系统的整个生命周期，派克将与您密切合作，创建量身定制的技术和经济高效的解决方案。派克拥有大量专注于多种控制技术的工程师，利用他们的知识、经验和专业技能，帮助您和您的团队获得所需的支持。派克的高素质、经验丰富的设计师、应用和服务工程师团队确保所有的关键步骤被管理和精确执行到您的需求，将风险带离您的项目方案。

### 测试台应用 & 系统经验

#### 发动机及其组件测试

- 鉴定过程
- 品质保障和生产
- 耐久性
- 排放和校准
- 高端赛车应用

#### 动力系统

- 变速箱
- 传动系统
- 耐久/老化
- 路试模拟

#### 纯电或混合动力汽车 / 快充系统测试

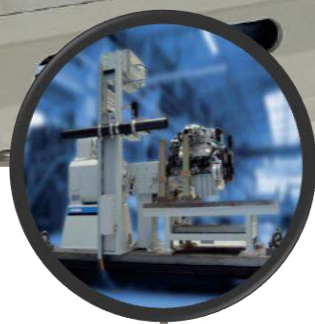
- 双向 AC/DC 变换
- 快速放电测试

#### 纯电或混合动力汽车 / 测功

- 驱动单元
- 差速器
- 功率转换
- 电池模拟

#### 底盘、测功

- 整车速度/组件
- 排放、油耗测试
- 环境



发动机测试



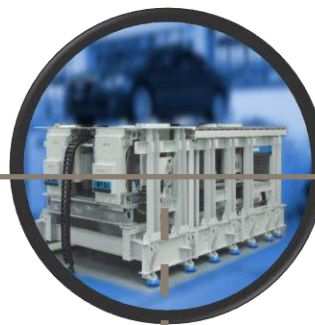
传动机构测试



液压装置测试



整车功率测试



航空测试



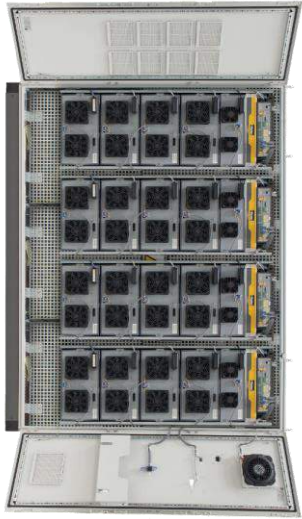
电动车测试



# 系统方案

## 方案简述

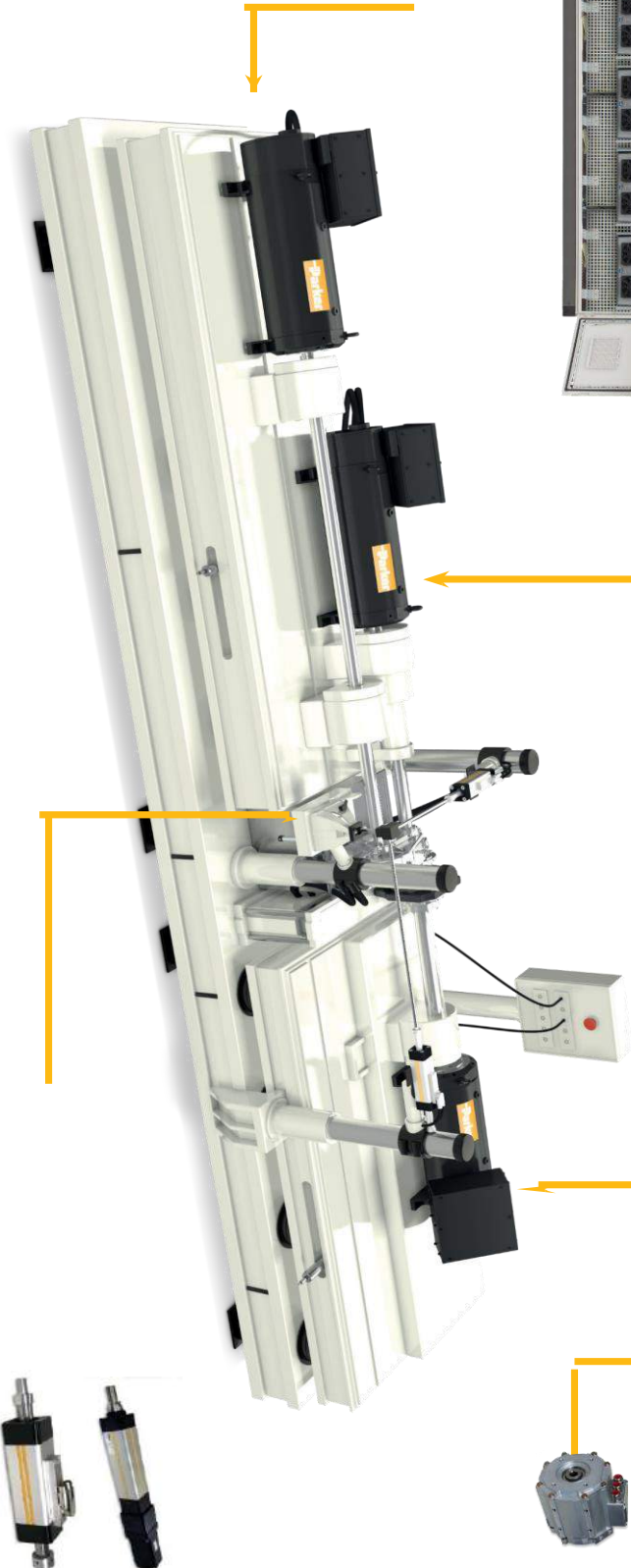
- 电机驱动解决方案
- 最大功率 1 MW
  - 最大输出频率 1500 Hz
  - 紧凑设计
  - 高效率



- 驱动电机方案
- MG V 高速电机最大到 500 kW
  - 不需要齿轮箱
  - 极低惯量
  - 超过 45000 rpm



- 负载模拟方案
- TMW 力矩电机最大输出 22000 Nm
  - MS 方形感应电机 (up to 1 MW)
  - GVM 大功率紧凑型电机



- 执行机构：变速箱测试及模拟  
ETT / ETH 电动执行机构
- 高动态线性运动和位置控制能力
  - 高推力最大到 12 tons
  - 长寿命
  - 低噪音



# 系统方案

## 电机驱动解决方案

### 描述

派克为 MGV 电机提供驱动解决方案包含 AC890PX-M 和 AC30 两款驱动器。

单机模式的 AC890PX-M 采用模块化结构设计，功率范围 110 - 400kW，供电电压 380 - 690V / 45-65Hz (详细情况请翻阅 890PX-M 手册)。对于更大功率需求，派克提供了 890PX-M 的多模块并联系统解决方案，

AC30 是派克最新一代的驱动器，先进的驱动技术和超前的驱动理念使 AC30 足以胜任任何驱动需求。AC30 采用了功率模块和控制模块独立设计，功率范围 0.75 - 450kW，供电电压 380 - 480V / 45-65Hz (详细情况请翻阅 AC30 手册)。最大输出频率 1500Hz。

MGV 电机既可以在额定转速以下提供大扭矩输出，也可以在额定转速以上提供恒功率输出（弱磁运行），这种模式消除了对驱动器功率过渡需求，节约了客户投入成本。AC890PX-M 与 AC30 具备弱磁功能能够将 MGV 的特点最大发挥出来。

通过与派克合作，对电机控制系统进行设计、建造、编程和调试。无论从环境考虑到部件选择到产品安装，还是系统设计的各个方面都有经过仔细考虑和允许，最大程度让客户放心。

### 优势

- 紧凑设计
- 低维护量确保最大的设备运行时间
- 易于集成
- 4Q 版本模式运行 THDI < 10%
- 有源前端 (AFE) 版本 – 能量再生，低 THD < 3%
- 解频方便
- 标配双 Ethernet 口 (AC30)，支持 Profinet, Ethernet IP 和 Modbus TCP/ IP 通讯
- 标配涂层电路板 (AC30)
- 强大的编程能力满足客户的二次开发
- 远程诊断
- 面板显示自定义
- 弱磁控制
- 高动态响应速度环/转矩环
- 独立 PID 控制
- 输出转矩线性控制
- 驱动各种类型电机



## 系统方案

### 电机驱动解决方案 – 选型推荐

电机型号	S1	基速	低速 扭矩	低速 电流	MGV 转速 Vs 驱动器型号 (低过载)		
					控制模块型号：30A-2S-0000 (匹配#=S) / 30P-2S-0000 (匹配#=A)		
					*=L	*=H	*=X
					[rpm]/型号	[rpm]/型号	[rpm]/型号
MGV430BAL#B3*R6000	10	13100	7.3	25	26000	33000	45000 <sub>2)</sub>
					7x0-4F0032-BE-0S-0000	7x0-4F0032-BE-0S-0000	7x0-4F0038-BE-0S-0000
MGV430BAI#B3*R6000	15.7	22000	6.8	35	26000	33000	45000 <sub>2)</sub>
					7x0-4G0045-BE-2S-0000	7x0-4G0060-BE-2S-0000	7x0-4G0073-BE-2S-0000
MGV635CAF#B3*R6000	15.7	7450	20	33	18500	25000	30000 <sub>2)</sub>
					7x0-4G0045-BE-2S-0000	7x0-4G0060-BE-2S-0000	7x0-4G0060-BE-2S-0000
MGV635CAD#B3*R6000	25	11900	20	49	18500	25000	28000 <sub>1)2)</sub>
					7x0-4G0073-BE-2S-0000	7x0-4H0105-BE-0S-0000	7x0-4H0145-BE-0S-0000
MGV840CAH#B3*R6000	32	4500	68	73	14300	18000	24000
					7x0-4H0105-BE-2S-0000	7x0-4H0105-BE-2S-0000	7x0-4J0180-BE-2S-0000
MGV840CAF#B3*R6000	44	6370	66	94	14300	18000	24000
					7x0-4H0145-BE-2S-0000	7x0-4H0145-BE-2S-0000	7x0-4J0180-BE-2S-0000
MGV840CAD#B3*R6000	63	10400	58	123	14300	18000	24000
					7x0-4J0180-BE-2S-0000	7x0-4J0205-BE-2S-0000	7x0-4J0260-BE-2S-0000
MGV860CBD#B3*R6000	94	7500	120	136	14300	18000	24000
					7x0-4J0205-BE-2S-0000	7x0-4J0205-BE-2S-0000	7x0-4K0315-BE-2S-0000
MGV950CAC#B3*R6000	105	5010	200	252	11700	16000	20000
					7x0-4K0380-BE-2S-0000	7x0-4K0380-BE-2S-0000	7x0-4K0440-BE-2S-0000
MGV950CAX#B3*R6000	175	8350	200	454	11700	16000	20000
					7x0-4L0590-NE-2S-0000	7x0-4M0650-NE-2S-0000	7x0-4M0700-NE-2S-0000
MGVA50DAA#B3*R6000	200	4150	460	439	9200	12000	-
					7x0-4L0590-NE-2S-0000	7x0-4M0650-NE-2S-0000	-
MGV966DAX#B3*R6000	250	4600	520	505	-	-	8000
					-	-	7x0-4N0790-NE-2S-0000
MGV970CBX#B3*R6000	246	6100	385	533	-	12000	18000
					-	7x0-4M0650-NE-2S-0000	7x0-4N0790-NE-2S-0000
MGVA50DAX#B3*R6000	260	5600	440	558	9200	12000	-
					7x0-4M0700-NE-2S-0000	7x0-4M0700-NE-2S-0000	-
MGVA50CBE#B3*R6000	270	5100	510	506	11700	16000	21000
					7x0-4M0650-NE-2S-0000	7x0-4M0650-NE-2S-0000	7x0-4N0790-NE-2S-0000
MGVA50DBY#B3*R6000	290	4820	570	560	9200	12000	-
					7x0-4M0700-NE-2S-0000	7x0-4N0790-NE-2S-0000	-
MGVB40HAA#B3*R6000	350	3350	1000	722	5000 <sub>2)</sub>	6999 <sub>2)</sub>	-
					2*7x0-4L0530-NN-0S-0000	2*7x0-4L0590-NN-0S-0000	-
MGVB50HBS#B3*R6000	500	3200	1500	1010	5000 <sub>2)</sub>	6180 <sub>2)</sub>	-
					2*7x0-4M0650-NE-0S-0000	2*7x0-4M0700-NE-0S-0000	-

### OVP 功能构成

分断单元	不需要	另配 VPM100	另配 VPM200	另配 VPM200+Contactor <sub>3)</sub>
+				
制动单元：	可使用 AC30 内置制动单元	另配第三方制动单元 (制动电压 750VDC)		

- 1) 大于 28000rpm 需要 VPM100
- 2) 必须选 AC30A 控制模块
- 3) 西门子 3RT1 系列接触器

## 系统方案

### 水冷却方案 – 精确控制

#### 描述

Hyperchill Plus 结构紧凑且易于使用，专为在多变的工作条件下安全可靠的操作而设计，可精确、准确地控制工艺流体温度。Hyperchill Plus 提供广泛的附件和选件，是一种非常灵活的解决方案，可满足所有工业应用的需求。

冷却功率：1.7 至 23.6 kW



#### 特点

- 单一供应商提供的完整解决方案
- 节省安装空间且易于安装
- 有色金属材质的液压回路保持冷却液的质量，确保稳定的工作条件和降低维护成本
- 一套 Hyperchill Plus 可冷却多台 MGV 电机

电机型号	最小流量	最大压力降@标称流量	电机热功率/最大转速连续运转	Hyperchill Plus 单泵 5 bar : P5 选项 (强制)
	[l/min]	[bars]	[kW]	
MGV430BAL	3.3	3maxi	1.6	ICEP003-WASP5T00000001
MGV430BAI	3.3		1.6	ICEP003-WASP5T00000001
MGV635CAF	5.6		2.5	ICEP003-WASP5T00000001
MGV635CAD	5.6		2.5	ICEP003-WASP5T00000001
MGV840CAH	11		4.3	ICEP005-WASP5T00000001
MGV840CAF	11		4.3	ICEP005-WASP5T00000001
MGV840CAD	11		4.3	ICEP005-WASP5T00000001
MGV860CBD	17		6.8	ICEP007-WATP5T00000001
MGV950CAC	18		7	ICEP010-WATP5T00000001
MGV950CAX	18		7	ICEP010-WATP5T00000001
MGVA50DAA	25		9	ICEP014-WATP5T00000001
MGV966DAX	28		11.7	ICEP014-WATP5T00000001
MGV970CBX	28		12	ICEP014-WATP5T00000001
MGVA50DAX	28		12	ICEP014-WATP5T00000001
MGVA50CBE	28		12	ICEP014-WATP5T00000001
MGVA50DBY	28		12	ICEP014-WATP5T00000001
MGVB40HAA	40		14	ICEP020-WATP5T00000001
MGVB50HBS	50		20	ICEP024-WATP5T00000001

# 系统方案

## 高性能测试平台合作伙伴

具有可重复质量测试能力是最新一代测试平台制造商的基本要求。派克了解执行质量测试与在各种要求苛刻的“测试”机器上使用的运动控制解决方案之间的真实和直接相关性。有了这种理解，派克已经创建了一个“全方位服务”的测试平台工程团队。

通过密切的工作伙伴关系和超过 40 年的经验，派克对应用有了深刻的理解，正是这些知识被用于为全球测试设备市场开发更具竞争力的产品和解决方案。

派克的工程团队将协助您制造机器：

- 始终如一地提供高质量的测试结果
- 缩短测试/循环时间
- 减少电能消耗
- 更易于维护和为最终用户提供多年的无故障运行

为什么测试平台 OEM 选择派克？我们提供：

- 经济高效、价值工程的解决方案，解决具有挑战性的问题
- 经验丰富的工程设计资源，以实现解决方案目标
- 完整的机电、液压、气动和冷却解决方案组合
- 经过全面验证的解决方案，可模拟最极端的操作条件

派克的完整控制系统服务包括：



### 应用提供

- 工程咨询
- 项目管理
- 系统设计及制造



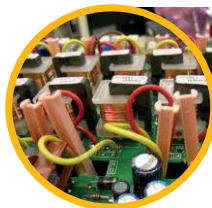
### 安装调试

- 电气安装
- 调试和试机
- 远程支持



### 培训

- 现场培训
- 工厂培训
- 在线培训



### 备件/维修

- 产品质保
- 授权维修中心

# AC30 选型表

## 控制模块

示例	1 30	2 V	-	3 2	4 S	-	5 0
----	---------	--------	---	--------	--------	---	--------

<b>1</b>	<b>产品系列</b>	30 AC30 系列控制模块 (不包含功率模块)							
<b>2</b>	<b>性能</b>	V	标准型	P	高级型	D	高级型+双编码器	A	高级型+Sincos 反馈
<b>3</b>	<b>面板</b>	1	无	2	GKP 图形面板				
<b>4</b>	<b>涂层</b>	S	标准 3C3						
<b>5</b>	<b>特殊选项</b>	0	无						

## 功率模块

示例	1 710	-	2 4	3 D	0004	-	4 B	5 E	-	6 0	7 S	-	8 0000
----	----------	---	--------	--------	------	---	--------	--------	---	--------	--------	---	-----------

<b>1</b>	<b>产品系列</b>	710	功率模块交流供电	740	功率模块直流供电
<b>2</b>	<b>电压等级</b>	4	400 V AC (交流进线)		
<b>3</b>	<b>框架/额定电流</b>	( 轻载/重载 )			
	D0004	1.1 kW / 0.75 kW			
	D0006	2.2 kW / 1.5 kW			
	D0010	4 kW / 3 kW			
	D0012	5.5 kW / 4 kW			
	E0016	7.5 kW / 5.5 kW			
	E0023	11 kW / 7.5 kW			
	F0032	15 kW / 11 kW			
	F0038	18.5 kW / 15 kW			
	F0045	22 kW / 18.5 kW			
	G0045	22 kW / 18.5 kW			
	G0060	30 kW / 22 kW			
	G0073	37 kW / 30 kW			
	H0087	45 kW / 37 kW			
	H0105	55 kW / 45 Kw			
	H0145	75 kW / 55 kW			
	J0180	90 kW / 75 kW			
	J0205	110 kW / 90 kW			
	J0260	132 kW / 110 kW			

<b>3</b>	<b>框架/额定电流</b>	K0315	160 kW / 132 kW	K0380	200 kW / 160 kW	K0440	250 kW / 200 kW	L0530	280 kW / 250 kW	L0590	315 kW / 280 kW	M0650	355 kW / 315 kW	M0700	400 kW / 355 kW	N0790	450 kW / 400 kW
<b>4</b>	<b>制动单元</b>	N	无 (仅适用于框架 LMN)	B	内置 (框架 D-K)												
<b>5</b>	<b>EMC 滤波器 (1)</b>	N	无	E	Category C3 filter fitted (standard) ( 2 )	F	Category C2 filter fitted (仅适用于框架 D-H)										
<b>6</b>	<b>图形面板</b>	0	无														
<b>7</b>	<b>涂层</b>	S	标准 3C3														
<b>8</b>	<b>特殊选项</b>	0	无														

- (1) 1. 选项 N 仅限于 740 产品。  
2. 框架 K, L, M & N 的 710 产品只能选择 E

We reserve the right to make technical changes. The data correspond to the technical state at the time of printing.  
© 2012 Parker Hannifin Corporation.  
All rights reserved.

192-063002N3

December 2012



## 杭州摩森机电科技有限公司

自动化系统集成

地址：杭州市滨江区聚园路8号创海基地  
D503室

电话：0571-86622450

传真：0571-86625450

网址：[www.hzmosen.com](http://www.hzmosen.com)

