



**SIEMENS**

*Ingenuity for life*



## SINAMICS G120XA 矢量型变频器 — 风机泵应用

高效节能 可靠稳定 简单快捷

2020.08

SINAMICS G120XA 是西门子 SINAMICS 系列变频器的新成员，功率范围覆盖 0.75 kW~560 kW，内置风机和水泵行业应用功能，汇集了优异的高性能矢量控制算法，可以轻松的驱动风机、水泵及压缩机等负载。





## 目录

行业应用 .....	04
产品亮点 .....	05
产品选型 .....	10
外形尺寸 .....	12
技术规格 .....	13
典型接线 .....	14
质保与服务 .....	15

# SINAMICS G120XA

胜任各种应用场合，尤其各类风机泵类负载



- 宽电压设计，380 ~ 440 V，-20 % ~ +10 %，对电网适应性更强劲
- 集成风机水泵行业应用功能，即装即用，快捷调试
- 集成双直流电抗器，集成 EMC 滤波器
- 标配涂层电路板，全面提高其防护能力和环境适应能力
- 采用智能连接模块或 IOP-2 智能操作面板，直观可视，调试简单
- 配置 6DI/4DO/2AI/2AO IO 资源
- 集成 Modbus RTU，USS，BACnet MS/TP 通讯协议
- 支持 V/F，矢量控制，支持同步电机，磁阻电机等高效电机控制

## 行业应用



净水处理



污水处理



油气化工



供暖网络



地铁通风



暖通空调

# 节能、可靠、易用

## 贯穿于整个使用周期的全面的节能理念

变频器使用寿命内，能源成本是主要的经济因素。G120XA 可提供更优的总使用成本。完美匹配高效电机，采用先进的电机控制算法，集成贴心的能耗计算与监控功能。从选型到使用全程节能。

## 适应各种严苛的使用环境

G120XA 采用先进的设计理念，优良的涂层标准和完善的保护功能，可靠耐用。-20 ~ 60 °C，3AC 380 V ~ 440 V (-20 % ~ +10 %) 的宽泛电压范围，G120XA 在任何时间、任何地点都能可靠运行。

## 省时、省力、省心的操作使用

- 可视化的向导式调试及诊断
- 典型的风机泵功能集成



0.75 kW ~ 560 kW，SINAMICS G120XA 适用于安装在任何风机或泵系统中。可靠、易用的同时完美控制各种感应电机、永磁同步电机、磁阻电机，高效节能。





# 节能：

## 为风机泵类应用量身定做的全面节能方案

丰富的节能功能满足从电机控制到应用模式的节能需求，贯穿整个产品生命周期。

### 支持永磁同步电机，为用户节省运行成本

变频器无功损耗

驱动感应电机      驱动永磁同步电机

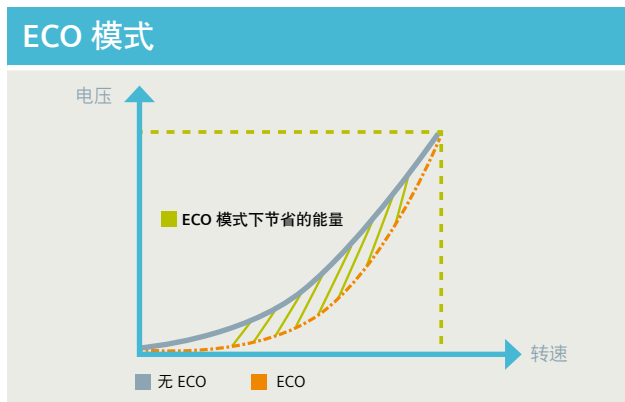
感应电机      高效永磁同步电机

定子铁损      转子铁损      定子铜损      转子铜损      其他

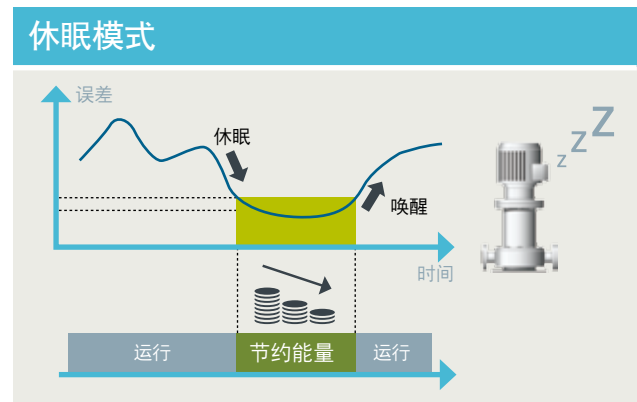
永磁同步电机      异步电机

转子铁芯      定子铁芯      转子永磁体      定子线圈      转子导条

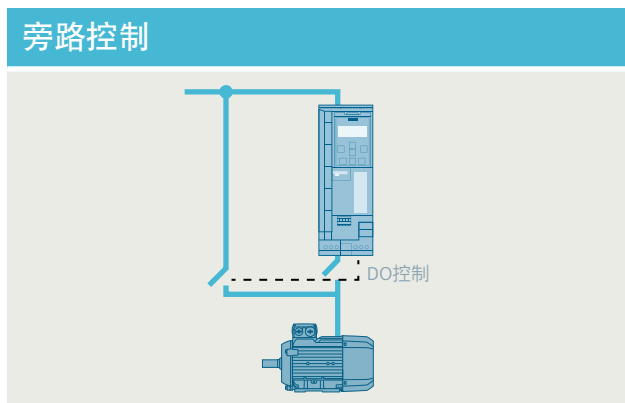
G120XA 驱动永磁同步电机，使驱动系统实现更高能效



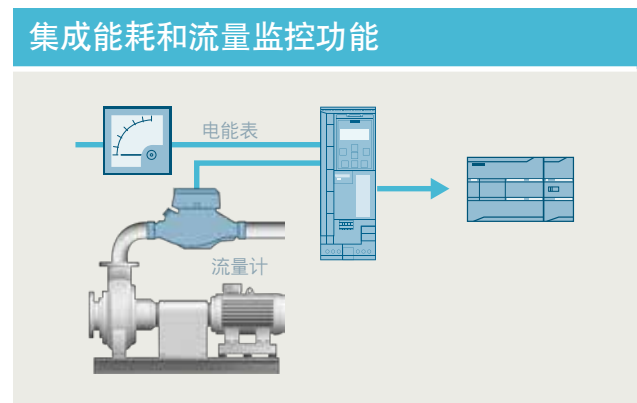
ECO 模式下，可确保在低动态负载下实现高性能、低功耗，优化输出功率



根据客户端使用情况，智能调节变频器运行或停止，减少不必要的电能浪费



旁路功能，可在变频运行和市电运行之间切换，以降低能耗



无需借助功率测量装置或流量计进行能耗与流量监控，变频器具备估算功能，并可以反馈至控制器



# 可靠： 适应各种严苛的使用环境

G120XA 采用先进的设计理念，完善的保护功能，可靠耐用。满足污水处理等严苛的风机泵应用场合。

### 宽电压设计

宽电压设计，380~440V，-20%~+10%，对电网适应性更强劲

### 宽工作温度

工作温度范围 -20 °C ~ +60 °C

### 集成双直流电抗器

集成双直流电抗器可以有效消除输入侧谐波污染。提高变频器可靠性

### 霜冻保护

水管内的水结冰会损坏水泵。启用霜冻保护功能后，如果环境温度低于某一设定阈值，电机会自动旋转以防止水结冰

### 冷凝保护

电机在潮湿、寒冷的环境中会产生冷凝，导致电机故障。通过稍微提高工作间断时电机表面的温度，可以避免这一问题

### 气穴保护

气蚀会损坏水泵叶轮，并产生噪音。气穴保护功能会在检测到气蚀现象时生成报警或故障，及时停机保护

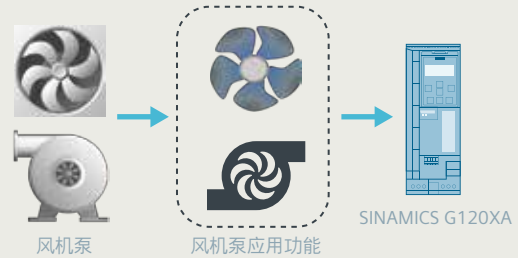
### 满足欧盟 CE 认证

# 易用： 简单方便，快速调试



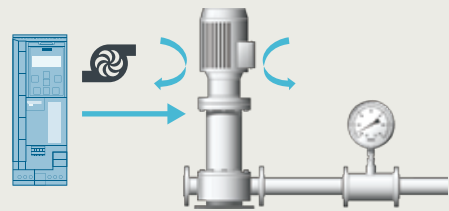
## 内置风机水泵行业应用功能

集成风机泵行业应用功能，只需设置极少的参数，即可快速开机，提高调试效率。



## 清淤功能，方便系统维护保养

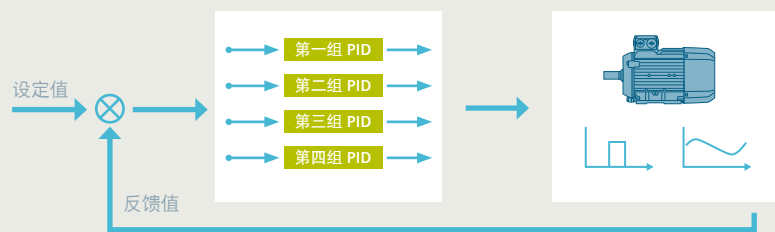
泵发生堵塞会降低系统效率。利用清淤功能，可自动清理泵轮、水管或阀门上的堵塞物。此功能通过电机正反转实现，可减少手动清理水泵的维护工作量。



## 支持多达 4 组 PID 功能

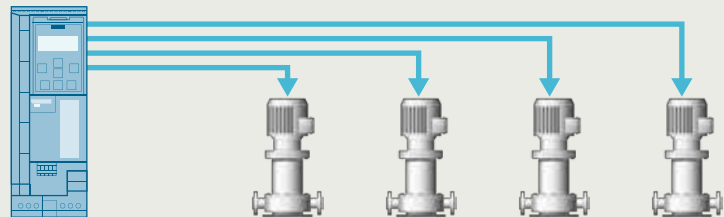
支持多达 4 组自适应 PID 功能模块，可以进行开关量，模拟量 PID 运算。

对于复杂过程控制的场合，可以进行多组 PID 调节，以达到精准快速控制。



## 支持多泵控制

无需额外硬件，支持多达 4 台水泵变频启动，减小对管网压力的冲击，确保实现高性能系统。同时简化控制系统，降低成本。





## 更加友好及智能的调试工具

### • IOP-2 智能操作面板

- ✓ 彩色显示屏、菜单导航以及向导功能，完全脱离手册进行快速调试。
- ✓ 图形化显示，特有的曲线功能，可以监控参数的实时曲线。
- ✓ 通过文本显示，实现现场快速诊断，并集成技术支持功能，内附二维码，帮助客户快速解决故障及报警。
- ✓ 可通过数据克隆功能实现批量调试。
- ✓ 提供 14 种界面语言，包括简体中文。
- ✓ 支持用户自定义参数组，调试更便捷。



菜单导航



趋势图功能

### • 智能连接模块

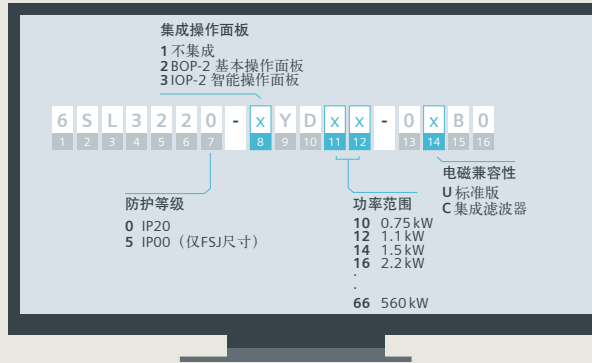
- ✓ 智能连接模块是一款基于无线通信的网络服务器模块和工程工具。通过移动设备（带无线网卡的传统 PC、平板电脑或智能手机）对 G120XA 变频器可以进行基于网络的访问，从而实现快速调试、参数设置、JOG、监控、诊断、备份与恢复等操作。
- ✓ 无需线缆连接，对于难以接近或空间有限的场合，使用智能连接模块方便调试。
- ✓ 无需下载安装 APP，浏览器即可访问。
- ✓ 人性化直观的访问调试页面，操作更加便捷。
- ✓ 丰富的功能，为调试、诊断与服务带来全新的体验。
- ✓ 支持多种语言，支持中文。



# 产品选型

订货更简便，我们提供两种选型方式

只需一个 16 位数的订货号，即可轻松组态和订购整个变频器



额定功率 (kW)	额定输出电流 380 V (A)	外形 尺寸	订货号	
			标准版	集成滤波器版
0.75	2.2	FSA	6SL3220- YD10-0UB0	6SL3220- YD10-0CB0
1.1	3.1	FSA	6SL3220- YD12-0UB0	6SL3220- YD12-0CB0
1.5	4.1	FSA	6SL3220- YD14-0UB0	6SL3220- YD14-0CB0
2.2	5.6	FSA	6SL3220- YD16-0UB0	6SL3220- YD16-0CB0
3	7.3	FSA	6SL3220- YD18-0UB0	6SL3220- YD18-0CB0
4	9.3	FSB	6SL3220- YD20-0UB0	6SL3220- YD20-0CB0
5.5	12.5	FSB	6SL3220- YD22-0UB0	6SL3220- YD22-0CB0
7.5	16.5	FSB	6SL3220- YD24-0UB0	6SL3220- YD24-0CB0
11	25	FSD	6SL3220- YD26-0UB0	6SL3220- YD26-0CB0
15	31	FSD	6SL3220- YD28-0UB0	6SL3220- YD28-0CB0
18.5	37.5	FSD	6SL3220- YD30-0UB0	6SL3220- YD30-0CB0
22	45	FSD	6SL3220- YD32-0UB0	6SL3220- YD32-0CB0
30	59	FSD	6SL3220- YD34-0UB0	6SL3220- YD34-0CB0
37	73.5	FSD	6SL3220- YD36-0UB0	6SL3220- YD36-0CB0
45	85	FSD	6SL3220- YD38-0UB0	6SL3220- YD38-0CB0
55	108	FSE	6SL3220- YD40-0UB0	6SL3220- YD40-0CB0
75	144	FSF	6SL3220- YD42-0UB0	6SL3220- YD42-0CB0
90	174	FSF	6SL3220- YD44-0UB0	6SL3220- YD44-0CB0
110	205	FSF	6SL3220- YD46-0UB0	6SL3220- YD46-0CB0
132	245	FSF	6SL3220- YD48-0UB0	6SL3220- YD48-0CB0
160	292	FSG	-	6SL3220- YD50-0CB0
200	370	FSG	-	6SL3220- YD52-0CB0
250	468	FSG	-	6SL3220- YD54-0CB0
315	605	FSH	-	6SL3220- YD56-0CB0
355	670	FSH	-	6SL3220- YD58-0CB0
400	750	FSH	-	6SL3220- YD60-0CB0
450	840	FSJ	-	6SL3225- YD62-0CB0
500	925	FSJ	-	6SL3225- YD64-0CB0
560	1035	FSJ	-	6SL3225- YD66-0CB0
无操作面板			1	1
BOP-2 基本操作面板			2	2
IOP-2 智能操作面板			3	3

G120XA 附属系统部件订货信息	
描述	订货号
BOP-2 基本操作面板	6SL3255-0AA00-4CA1
IOP-2 智能操作面板	6SL3255-0AA00-4JA2
智能连接模块	6SL3255-0AA00-5AA0

\* 外置的 C3 级 EMC 滤波器，输入侧 / 输出侧电抗器，正弦滤波器，dv/dt 滤波器等功率选项请参考 G120XA 样本 (D31.6)。

## 通过驱动技术组态工具 DT Configurator 进行产品选型

用户可访问

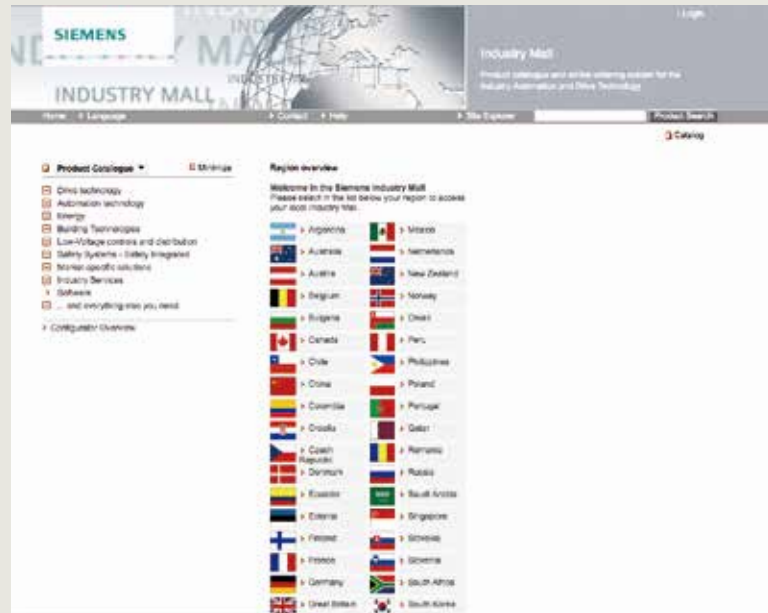
<https://mall.industry.siemens.com>,

进入西门子 Industry Mall。

进入后，选择区域中国 China



如右图所示。



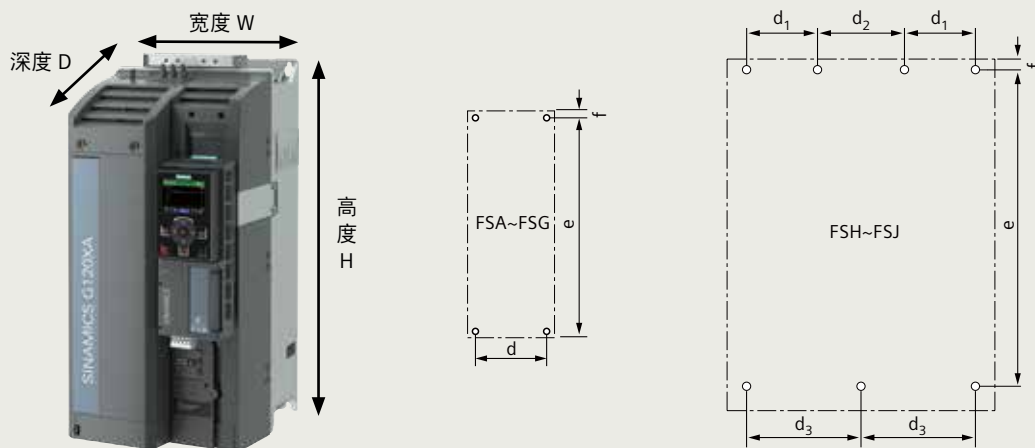
在跳转后的页面左边的产品目录中，即可找到 DT Configurator 选型工具。如下图所示。



通过此组态选型工具可以轻松获取 G120XA 的所有产品资料

- 可根据应用的具体要求，方便您快速进行产品选型和订购
- 丰富的选型数据：2D/3D 模型图纸，技术数据等，直接可以下载使用

# 外形尺寸



单位: mm

外形尺寸	高度 H	高度 (含屏蔽板)	宽度 W	深度 D	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	e	f	固定方式
FSA	232	330	73	209	55	-	-	-	221.5	5.5	4 X M4
FSB	275	383	100	209	80	-	-	-	265	7	4 X M4
FSC	295	423	140	209	118	-	-	-	283	7	4 X M5
FSD	472	625	200	239	170	-	-	-	430	15	4 X M5
FSE	551	729	275	239	230	-	-	-	509	11	4 X M6
FSF	709	969	305	360	270	-	-	-	680	16.6	4 X M8
FSG	999	1255	305	360	265	-	-	-	970.5	18.5	4 X M10
FSH	1487	-	548	410	-	150	150	225	1444	21	7 X M8
FSJ	1438	-	801	410	-	200	290	345	1399	21	7 X M8

D 为变频器 FSA 到 FSG 无操作面板的深度

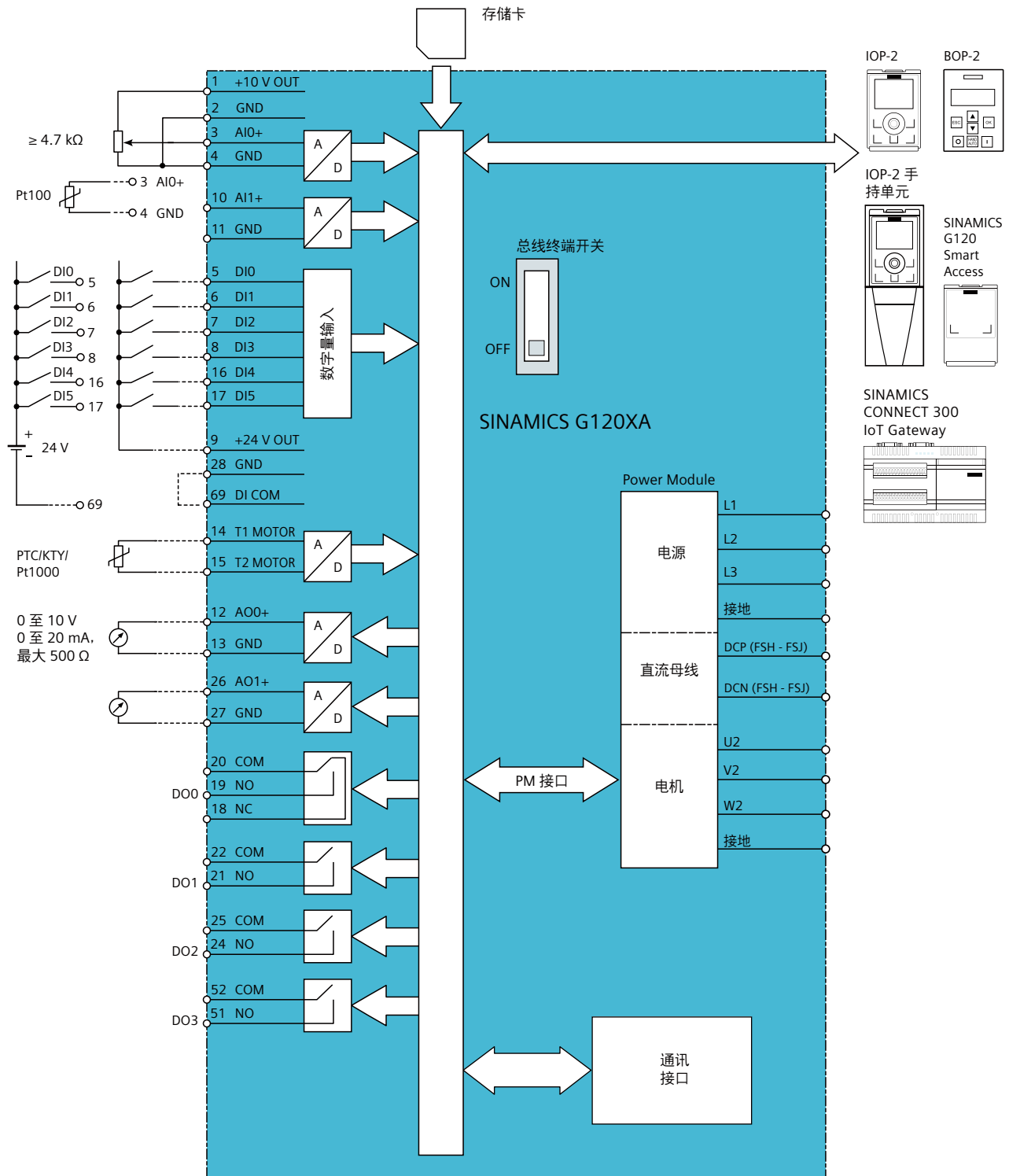
使用操作面板时, 深度会额外增加 9mm

使用智能连接模块时, 深度会额外增加 7mm

# 技术规格

输入电压	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FSA ... FSG: 3 AC 380 V (-20 %) ... 440 V (+10 %)</li> <li>• FSH / FSJ: 3 AC 380 V (-15 %) ... 440 V (+10 %)</li> </ul>
功率范围	0.75 ~ 560 kW
电源频率	47 / 63 Hz ± 5 %
过载能力	110 % / 60 s (每 600 s 周期)
数字量输入	6 路数字量输入
数字量输出	4 路继电器输出, 250V AC 1A / 30V DC 1A
模拟量输入	2 路模拟量输入 (-10 V ~ 10 V; 0/4 ~ 20 mA)
电机温度传感器	1 路输入可接 PTC / KTY / Pt1000 (空闲的模拟量上可连接 Pt100), 用来检测电机温度或者做电机保护使用
模拟量输出	2 路模拟量输出 (0 V ~ 10 V; 0/4 ~ 20 mA)
控制方式	V/f (线性, 平方, FCC, ECO), 无编码器矢量控制 (SLVC)
专用功能	PID 控制器, 初次注水功能, 清淤功能, 多泵控制等
节能功能	ECO 模式, 休眠模式, 旁路功能, 能量 / 流量计算器
特有保护功能	霜冻保护, 冷凝保护, 气穴保护, 火灾模式, 负载检测等
电磁兼容性	可选 C3 滤波器
直流电抗器	集成双直流电抗器 (0.75 ~ 250 kW)
防护等级	IP20, IP00 (仅 FSJ 尺寸)
环境温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FSA ... FSG: -20 °C ~ 60 °C (两侧间距至少为 5 cm) 或 -20 °C ~ 55 °C (两侧无间距), &gt; 40 °C 时降容</li> <li>• FSH/FSJ: 0 °C ~ 50 °C, &gt; 40 °C 时降容</li> <li>• 带操作面板 BOP-2 或 IOP-2: 0 °C ~ 50 °C</li> </ul>
海拔高度	0 ~ 4000m (超过 1000 米需要降容使用)
冷却方式	强制风冷
相对湿度	< 95 % (无凝露)
现场总线接口	含 RS485 接口, 支持以下协议: Modbus RTU, USS, BACnet MS/TP
调试工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOP-2 基本操作面板</li> <li>• IOP-2 智能操作面板</li> <li>• 智能连接模块</li> </ul>
认证与标准	CE, RCM, EAC, RoHS II

# 典型接线



该图仅显示基础连接。有关更多详细信息，参见操作说明。

# 质保与服务

24 个月质保 (基于序列号)



网络注册额外赠送 6 个月质保

<https://www.automation.siemens.com/GMC-Product-Registration-AWS/Home>

支持热线: 400-810-4288-1

G120XA 仅在中国和印度提供服务。

如果 G120XA 随着设备出口全球其他国家和地区, 请联系中国对应的设备制造厂家或客户将产品返回中国进行保内和保外服务。

## 北方区

### 北京

北京市朝阳区望京中环南路7号  
电话: 400 616 2020

### 包头

内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号  
财富中心1905室  
电话: (0472) 520 8828

### 济南

山东省济南市舜耕路28号  
舜耕山庄商务会所5层  
电话: (0531) 8266 6088

### 青岛

山东省青岛市香港中路76号  
颐中假日酒店4楼  
电话: (0532) 8573 5888

### 烟台

山东省烟台市南大街9号  
金都大厦16层1606室  
电话: (0535) 212 1880

### 淄博

山东省淄博市张店区心环路6号  
汇美领城2314室  
电话: (0533) 602 6110

### 潍坊

山东省潍坊市奎文区四平路31号  
鸢飞大酒店2408房间  
电话: (0536) 822 1866

### 济宁

山东省济宁市市中区太白东路55号  
万达写字楼1306室  
电话: (0537) 316 6887

### 天津

天津市和平区南京路189号  
津汇广场写字楼1401室  
电话: (022) 8319 1666

### 唐山

河北省唐山市建设北路99号  
火炬大厦1308室  
电话: (0315) 317 9450/51

### 石家庄

河北省石家庄市中山东路303号  
世贸广场酒店1309号  
电话: (0311) 8669 5100

### 太原

山西省太原市府西街69号  
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室  
电话: (0351) 868 9048

### 呼和浩特

内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路  
内蒙古饭店10层1022室  
电话: (0471) 620 4133

## 东北区

### 沈阳

沈阳市沈河区青年大街1号  
市府恒隆广场41层  
电话: (024) 8251 8111

### 大连

辽宁省大连市高新园区  
七贤岭广贤路117号  
电话: (0411) 8369 9760

### 长春

吉林省长春市亚泰大街3218号  
通钢国际大厦22层  
电话: (0431) 8898 1100

### 哈尔滨

黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号  
奥威斯发展大厦30层A座  
电话: (0451) 5300 9933

## 华东区

### 成都

四川省成都市高新区拓新东街81号  
天府软件园C6栋112楼  
电话: (028) 6238 7888

### 重庆

重庆市渝中区邹容路68号  
大都会商厦18层1807-1811  
电话: (023) 6382 8919

### 贵阳

贵州省贵阳市南明区新华路126号  
富中国际广场10楼E座  
电话: (0851) 8551 0310

### 昆明

云南昆明市北京路155号  
红塔大厦1204室  
电话: (0871) 6315 8080

### 西安

西安市高新区锦业一路11号  
西安国家服务外包示范基地一区D座3层  
电话: (029) 8831 9898

### 乌鲁木齐

新疆乌鲁木齐市五一路160号  
新疆鸿福大酒店贵宾楼918室  
电话: (0991) 582 1122

### 银川

银川市北京东路123号  
太阳神大酒店A区1507房间  
电话: (0951) 786 9866

### 兰州

甘肃省兰州市东岗西路589号  
锦江阳光酒店2206室  
电话: (0931) 888 5151

## 华东区

### 上海

上海杨浦区大连路500号  
西门子上海中心  
电话: 400 616 2020

### 杭州

浙江省杭州市西湖区杭大路15号  
嘉华国际商务中心1505室  
电话: (0571) 8765 2999

### 宁波

浙江省宁波市江东区沧海路1926号  
上东国际2号楼2511室  
电话: (0574) 8785 5377

### 绍兴

浙江省绍兴市解放北路  
玛格丽特商务中心西区2幢  
玛格丽特酒店10层1020室  
电话: (0575) 8820 1306

### 温州

浙江省温州市车站大道577号  
财富中心1506室  
电话: (0577) 8606 7091

### 南京

江苏省南京市中山路228号  
地铁大厦17层  
电话: (025) 8456 0550

### 扬州

江苏省扬州市邗江区博物馆路547号  
德馨大厦1508室  
电话: (0514) 8789 4566

### 扬中

江苏省扬中市前进北路52号  
扬中宾馆明珠楼318室  
电话: (0511) 8832 7566

### 徐州

江苏省徐州市泉山区科技大道  
科技大厦713室  
电话: (0516) 8370 8388

### 苏州

江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号  
国际大厦11层17-19单元  
电话: (0512) 6288 8191

### 无锡

江苏省无锡市县前东街1号  
金陵大酒店2401-2402室  
电话: (0510) 8273 6868

### 南通

江苏省南通市崇川区桃园路8号  
中南世纪城17栋1104室  
电话: (0513) 8102 9880

## 常州

江苏省常州市关河东路38号  
九州寰宇大厦911室  
电话: (0519) 8989 5801

## 盐城

江苏省盐城市盐都区  
华邦国际东厦A区2008室  
电话: (0515) 8836 2680

## 昆山

江苏省昆山市前进东路389号  
台协大厦1502室  
电话: (0512) 55118321

## 华南区

### 广州

广东省广州市天河区208号  
天河城侧粤海天河城大厦8-10层  
电话: (020) 3718 2222

### 佛山

广东省佛山市南海区灯湖东路1号  
友邦金融中心2座33楼J单元  
电话: (0757) 8232 6710

### 珠海

广东省珠海市香洲区梅华西路166号  
西藏大厦1303A室  
电话: (0756) 335 6135

### 南宁

广西省南宁市金湖路63号  
金源现代城9层935室  
电话: (0771) 552 0700

### 深圳

广东省深圳市南山区华侨城  
汉唐大厦9楼  
电话: (0755) 2693 5188

### 东莞

广东省东莞市南城区宏远路1号  
宏远大厦1510室  
电话: (0769) 2240 9881

### 汕头

广东省汕头市金砂路96号  
金海湾大酒店19楼1920室  
电话: (0754) 8848 1196

### 海口

海南省海口市滨海大道69号  
宝华海景大酒店803房  
电话: (0898) 6678 8038

### 福州

福州市晋安区王庄街道长乐中路3号  
福晟国际中心21层  
电话: (0591) 8750 0888

### 厦门

福建省厦门市厦禾路189号  
银行中心21层2111-2112室  
电话: (0592) 268 5508

## 华中区

### 武汉

湖北省武汉市武昌区中南路99号  
武汉保利大厦21楼2102室  
电话: (027) 8548 6688

### 合肥

安徽省合肥市濉溪路278号  
财富广场首座27层2701-2702室  
电话: (0551) 6568 1299

### 宜昌

湖北省宜昌市东山大路95号  
清江大厦2011室  
电话: (0717) 631 9033

### 长沙

湖南省长沙市天心区湘江中路二段36号  
华远国际中心24楼2416室  
电话: (0731) 8446 7770

### 南昌

江西省南昌市北京西路88号  
江信国际大厦14楼1403/1405室  
电话: (0791) 8630 4866

### 郑州

河南省郑州市中原区中原中路220号  
裕达国贸中心写字楼2506房间  
电话: (0371) 6771 9110

### 洛阳

河南省洛阳市涧西区西苑路6号  
友谊宾馆516室  
电话: (0379) 6468 3519

## 技术培训

北京: (010) 6476 8958  
上海: (021) 6281 5933  
广州: (020) 3718 2012  
武汉: (027) 8773 6238/8773 6248-601  
沈阳: (024) 8251 8220  
重庆: (023) 6381 8887

## 技术支持与服务热线

电话: 400 810 4288  
(010) 6471 9990  
E-mail: 4008104288.cn@siemens.com  
Web: www.4008104288.com.cn

## 亚太技术支持 (英文服务)

及软件授权维修热线  
电话: (010) 6475 7575  
传真: (010) 6474 7474  
Email: support.asia.automation@siemens.com

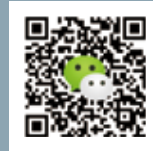
## 公司热线

400 616 2020

直接扫描  
获得本书  
PDF文件



扫描关注  
西门子中国  
官方微信



西门子 (中国) 有限公司  
数字化工业集团

如有变动, 恕不事先通知  
订货号: DFMC-B80030-02-5DCN  
5216-SH903942-082010

西门子公司版权所有

本宣传册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入, 并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时, 西门子公司有责任提供文中所述的产品特性。

宣传册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称, 如果第三方擅自使用, 可能会侵犯所有者的权利。