



DNH 丹那赫

D71系列工程型变频器
D71 Series Frequency Inverter



嘉兴丹那赫电子科技有限公司
Jiaxing DNH Electronic Science & Technonogy Co.,Ltd

地址：浙江省桐乡市高桥大道1156号

电话：0573-88628292

FAX：0573-88628291

网址：www.sz-drive.com 2018年A版

声明：产品在改进的同时，资料可能有所变动，恕不另行通知。版权所有，仿冒必究。

嘉兴丹那赫电子科技有限公司
Jiaxing DNH Electronic Science & Technonogy Co.,Ltd



公司简介

嘉兴丹那赫电子科技有限公司是一家集变频器、软起动器、行业专用驱动、控制系统的研发、生产、销售和服务于一体的高科技创新型企业。长期致力于为用户提供持久可靠的标准化产品和个性化系统解决方案。

作为国家高新技术企业和软件企业，丹那赫电气在嘉兴建立了研发中心和生产基地，专业从事核心技术平台的研究、行业应用技术的研究和新产品的开发。目前已经掌握了高性能矢量控制技术、转矩控制技术领先国内外的核心平台技术。并拥有丰富的标准驱动、运动控制和行业专机多个系列产品，所有产品均具有自主知识产权，广泛应用于电力、矿业、冶金、石油、化工、建材、起重、机床、纺织、造纸、包装、轻工、市政及工厂自动化等行业。

通过多年的发展，丹那赫电气已经搭建起了覆盖全国二十多个主要工业城市的营销和技术支持网络，与渠道商和用户建立了长期合作关系。

PROFILES

CONTENTS

目录

概述	01
产品应用优势	01
可靠硬件结构	02
丰富的硬件配置	03
强大的软件功能	03
卓越的性能指标	04
电气连接图	06
技术数据	07
订货数据	08
常用控制模式端子连接图	09
外形及安装尺寸	10

概述

D71系列变频器具有紧凑的结构和超凡的性能，是针对工程机械负载特别定制开发的一款变频器。D71将在产业升级中领先一步，凭借其先进的功能，可以大大提高您的生产率。

产品符合IEC/EN61800-3, IEC/EN61000-4, IEC/EN60721-3, IEC/EN61800-5-1等国际标准。

造纸行业



石油化工

橡胶行业



市政工程

提升机械

冶金行业



有色金属

矿山机械

生物制药



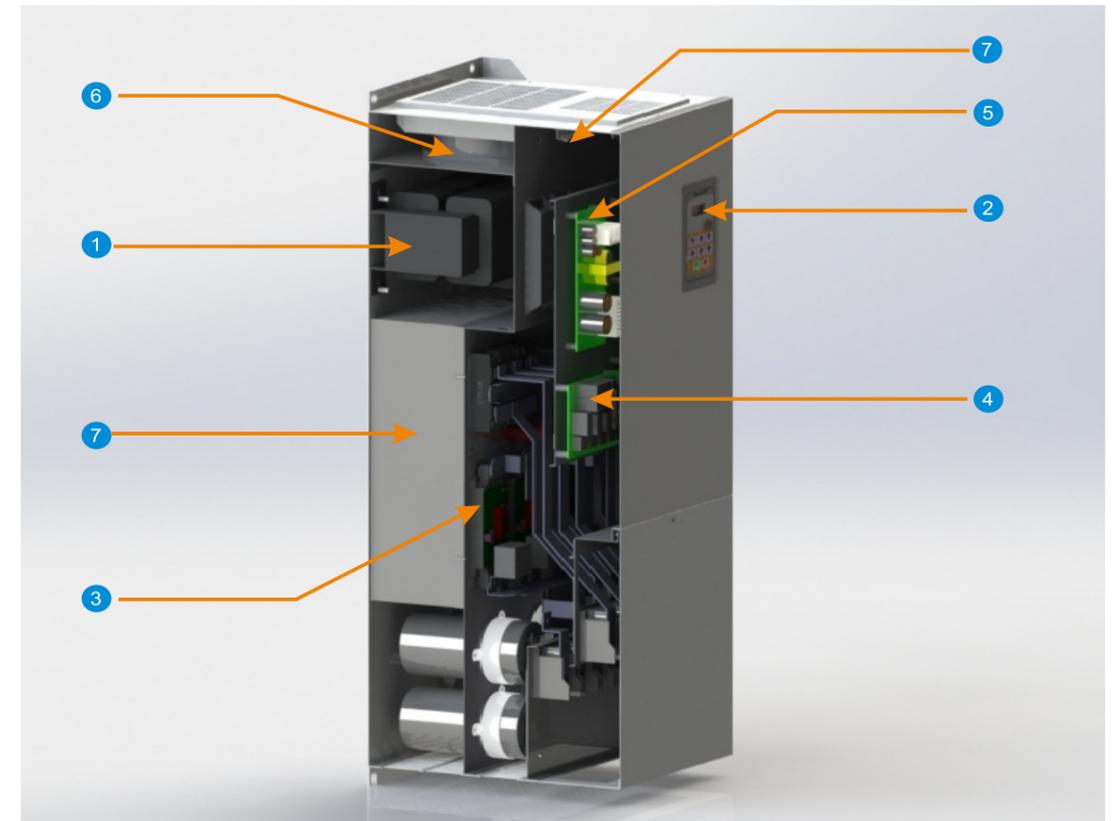
.....

产品应用优势

- 元器件按照10年寿命选型，全系列产品质保3年。
- 内置直流电抗器（37kW~500kW），可减少输入电流谐波含量（40%），提高功率因数（0.96）。不加直流电抗器，输入电流谐波含量约为80%-100%，功率因数约为0.6。
- 内置滤波器，可减少谐波对其他设备的无线电和传导干扰。
- 显著的节能效果，具有节能模式，变频器会检测实际负载大小，自动调节优化施加在电机上的电压和电流，达到显著的节能效果。
- 电路板采用加厚的三防漆保护，提高在恶劣环境下的可靠性，具有高防潮，高防尘，高防霉菌特性。
- 具有中文显示面板（选配件）。
- 通过先进磁链和速度估算技术，实现磁通电流和转矩电流解耦控制，提高了低频转矩，保证0.5Hz时150%的启动转矩。
- 整体结构采用书本型设计。
- 采用优质的进口元器件,部分清单如下:

关键元器件	厂家	国家
功率模块（IGBT）	英飞凌，富士	德国/日本
霍尔传感器	莱姆	瑞士
电解电容	Epcos	德国
风扇	台达	中国台湾

可靠硬件结构

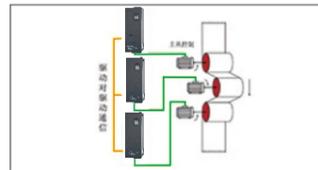


- 1 集成的直流电抗器有效提升功率因数，大幅度减小电流畸变，减小输入电流有效值，提升产品可靠性。
- 2 高清LED显示屏，具有快速调试向导，参数上传下载等功能，通过柜门安装组件可手持操作或安装于柜门上。
- 3 最新一代的IGBT技术，让变频器具有更低的能耗，更好的特性，更强的短路承受能力。
- 4 集成的C3级滤波器可以有效抑制电磁干扰，适用于所有工业环境，大大降低变频器对现场其他设备的干扰。
- 5 高标准、高质量的元器件和加厚涂层的电路板极大地提升了产品可靠性，确保恶劣环境下的安全运行。
- 6 长寿命、低噪声、高效率、可拆卸的风扇设计，保障系统安静平稳运行，且易于清洁和更换。
- 7 独特双风道设计，功率模块和控制单元彼此独立散热,提升了产品的可靠性，且支持并排安装。

丰富的硬件配置



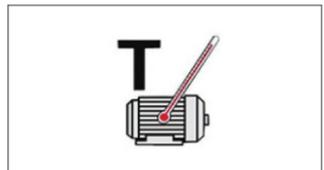
标配Modbus通信,易于与PLC系统集成。



标配RS485通讯接口,可进行驱动对驱动通信,非常适合主从、同步控制等场合



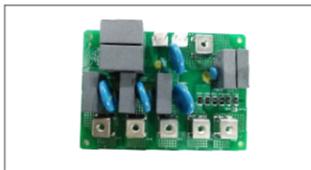
标配直流电抗器,可提高功率因数,降低输入电流谐波。



具有NTC/PTC电机热保护端子,保护电机安全可靠运行。



选配中文显示面板,尺寸与LED面板相同,可直接替换。



标配EMC滤波板,可减小对其他设备的无线电和传导干扰。

强大的软件功能

开放灵活的软件结构：

软件系统采用模块化设计,核心控制算法、通讯功能以及监控功能等均由模块化设计的程序来完成。智能化的辅助功能可通过功能块自由编程,这些功能块可进行参数设置和自由连接,通过参数互联模式,用户可以自由定义最合适的调速系统和功能,充分满足用户各种应用需求。



高性能矢量控制功能：

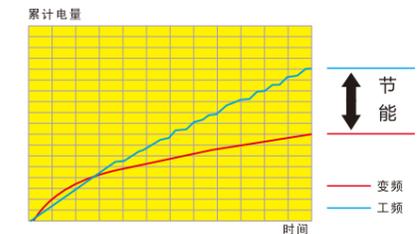
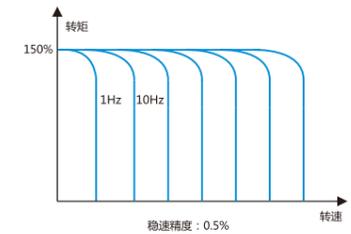
采用先进的磁链估算技术、速度估算技术等实现了高性能的无速度传感器矢量控制,发挥普通电机的最高性能。

强大的自动功能：

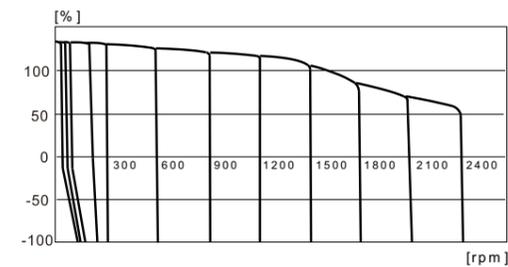
自学习加减速,能自动适应各种负载。

根据环境温度,自动调节载波频率。

节能模式时,自动调节施加在电机上的电压和电流,达到显著节能效果。



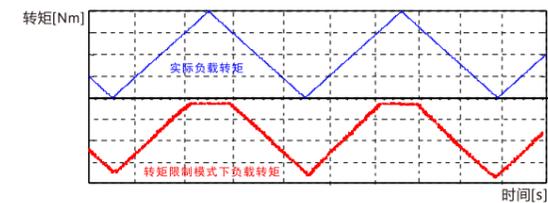
卓越的性能指标



高转矩输出

无PG开环矢量控制在低速0.5Hz时,可实现150%转矩输出。

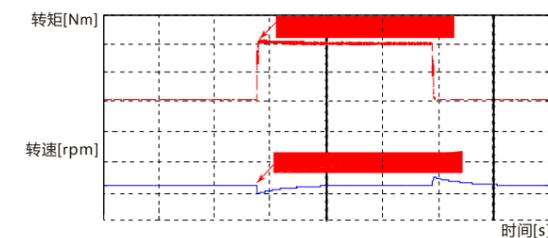
无PG开环矢量控制调速范围可达1:200



高精度转矩控制

无PG开环矢量控制： $\pm 15\%$

转矩限制模式能在速度控制时,限制电机转矩输出,有效避免转矩波动导致的机械损坏。



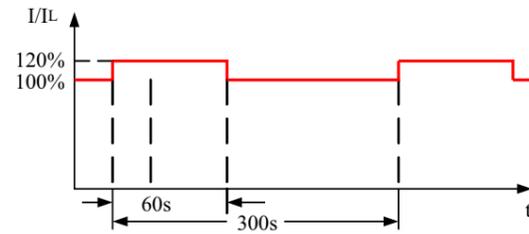
高响应性能

无PG开环矢量控制速度带宽参考值为：50Hz。

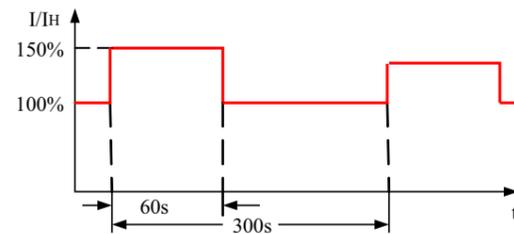
当负载出现明显波动时,变频器将提供最快的转矩响应,将电机速度波动降到最低,并可抑制震动。

◎ 过载能力

D71系列变频器具备很强的过载能力，可适应周期性冲击负载，根据过载能力不同，过载类型分为轻载和重载，下图为其对应的过载曲线。



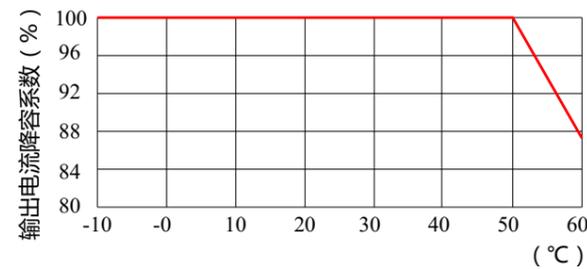
轻载：基于基准负载电流 I_L ，过载120%可运行60s，周期为300s。



重载：基于基准负载电流 I_H ，过载150%可运行60s，周期为300s。

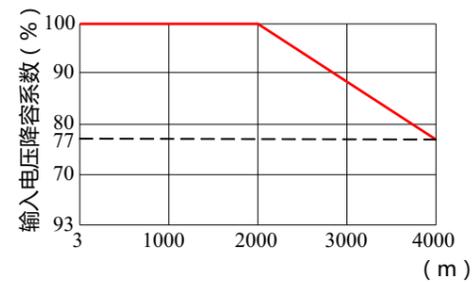
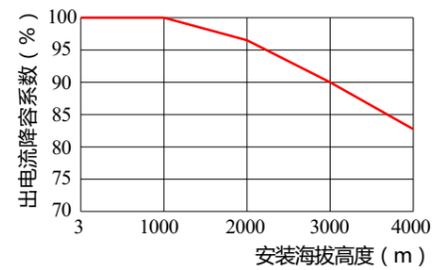
◎ 温度降容

D71系列变频器在50℃以上环境温度运行时，需要对额定输出电流值进行降容。

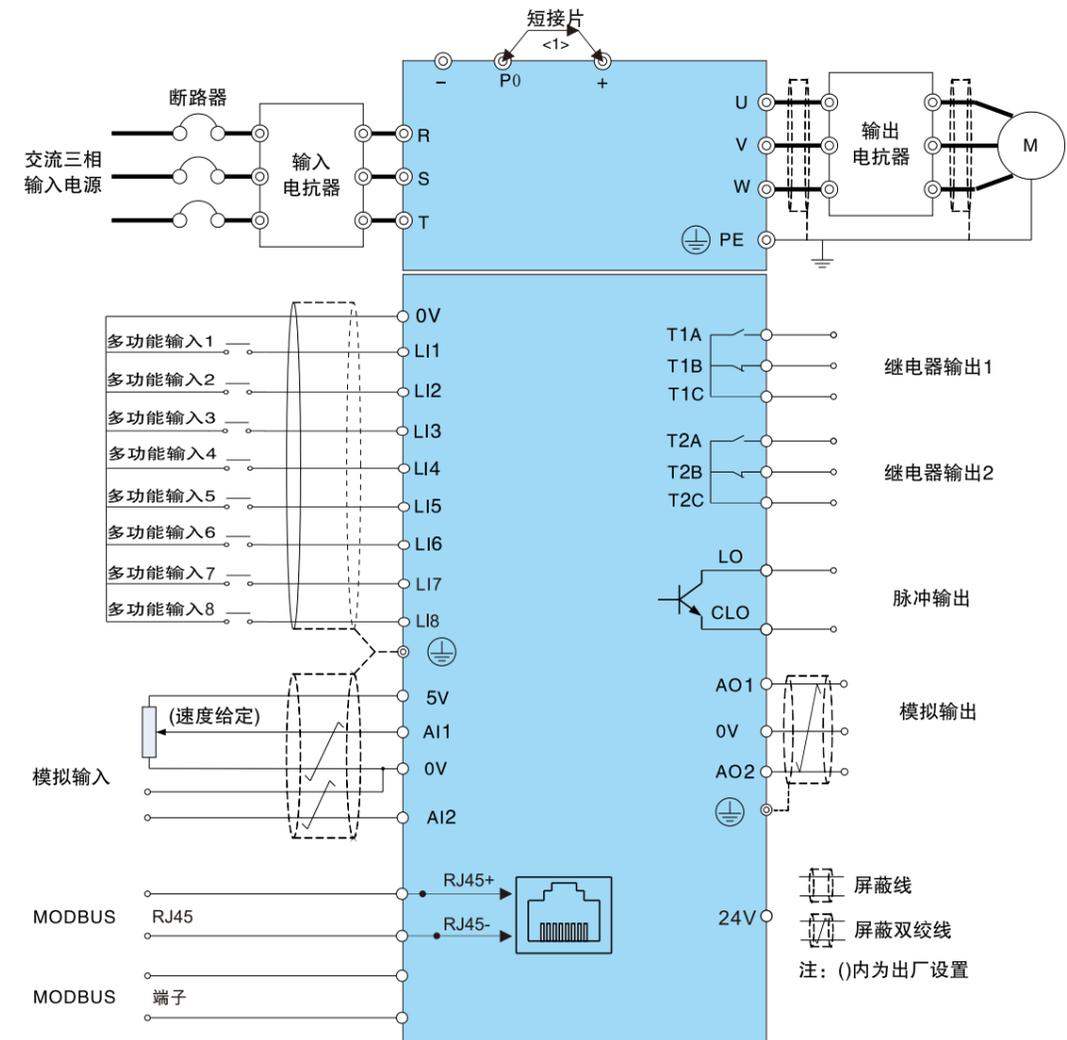


◎ 海拔降容

D71系列变频器安装海拔高度高于1000m时，需要对额定输出电流值进行降容。当海拔高度大于2000m时，需要对额定输入电压值进行降容。



◎ 电气连接图



<1> 15-30kW的变频器没有P0端子；
 <2> 0.75-18.5kW的变频器有PB端子，在PB与(+)间可接入制动电阻。对于37kW(含)以上的变频器，装DC电抗器(选购件)时，请务必拆下P0和(+)间的短接片。
 <3> 0.75-11Kw的多功能输入端子为6个:LI1-LI6。

◎ 技术数据

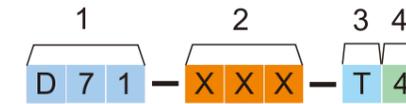
● 控制电路数据

可用内部电源	5V	5VDC ±5%，最大电流10mA，用于基准电位计。
	24V	24VDC ±5%，最大电流100mA，用于逻辑输入口。
模拟输入	AI1	电压模拟输入：0-5VDC，或0-10VDC，阻抗为30k 电流模拟输入：0/4-20mADC，阻抗为250Ω 分辨率：10位A/D转换 出厂默认设置：0-5VDC电压输入
	AI2	电压模拟输入：0-10VDC，或PTC探头输入 分辨率：10位A/D转换
逻辑输入	LI1-LI8	0-24VDC电源 正逻辑（source）、负逻辑（sink）可选，出厂默认为负逻辑 正转、反转、运行、故障复位、多段速等69种功能可选 11kW（含）以下有6路：LI1-LI6
逻辑输入	AI1、AI2	11kW（含）以下的变频器中，AI1、AI2可以设置为逻辑输入。
	强制有效输入	f309、f310为强制有效输入，上电期间其配置功能一直有效。
模拟输出	AO1、AO2	电压模拟输出：0-10VDC，最小负载阻抗为470Ω 电流模拟输出：0-20mA，最大负载阻抗为700Ω 分辨率：8位 输出频率、输出电流、速度给定、串行输出数据等多种功能可选 出厂默认设置：0-10VDC电压输出
逻辑输出	LO、CLO	集电极开路，最大电流100mA，最大电压30VDC 逻辑输出或脉冲输出可选，出厂默认设置为逻辑输出 输出频率、输出电流、速度给定等多种输出功能可选
继电器输出	T1A、T1B、T1C T2A、T2B、T2C	T1A常开，T1B常闭，T1C公共点 / T2A常开，T2B常闭，T2C公共点 触点容量：5A @ 250VAC，5A @ 30VDC 故障、报警、设定频率到达等多种功能可选
串行通信		2线RS-485，MODBUS-RTU，RJ45接口

● 环境特性数据

防护等级	IP20	工作温度 / 贮存温度	-10 ~ 50°C / -20 ~ 60°C
冷却方式	强制风冷	湿度	95RH%以下（不得结露）
安装场所	室内	海拔高度	1000m以下

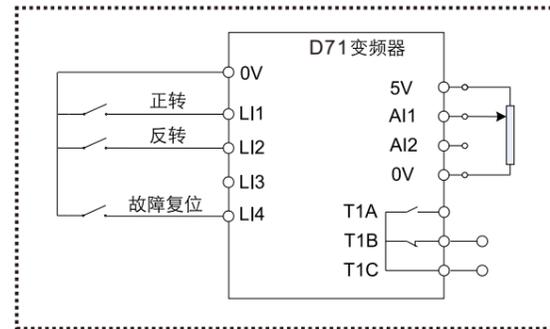
◎ 订货数据



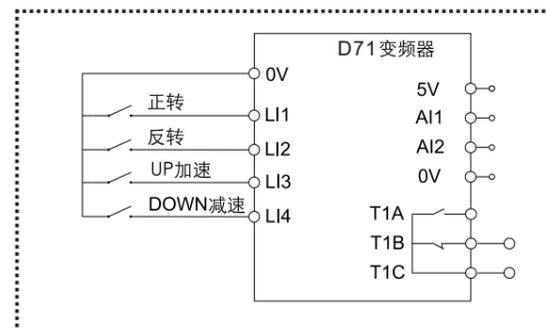
- 1 变频器系列
- 2 适配电机功率
- 3 输入电压规格（S：两相 / T：三相）
- 4 输入电压等级（6：690V / 4：400V / 2：200V）

变频器型号	G 型机（重载）			P 型机（轻载）		
	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	适配电机 (kW)	额定输入电流 (A)	额定输出电流 (A)	适配电机 (kW)
D71-0R75G/1R5P-T4	3.6	2.3	0.75	6.4	4.1	1.5
D71-1R5G/2R2P-T4	6.4	4.1	1.5	8.7	5.5	2.2
D71-2R2G/3RP-T4	8.7	5.5	2.2	10.9	6.9	3
D71-4RG/5R5P-T4	14	9.4	4	20.7	12.6	5.5
D71-5R5G/7R5P-T4	20.7	12.6	5.5	26.5	17	7.5
D71-7R5G/11RP-T4	26.5	17	7.5	36.6	24.6	11
D71-11RG/15RP-T4	36.6	24.6	11	40	32	15
D71-15RG/18RP-T4	40	32	15	47	38	18.5
D71-18R5G/22RP-T4	47	38	18.5	56	45	22
D71-22RG/30RP-T4	56	45	22	70	60	30
D71-30RG/37RP-T4	70	60	30	80	75	37
D71-37RG/45RP-T4	80	75	37	94	92	45
D71-45RG/55RP-T4	94	92	45	128	115	55
D71-55RG/75RP-T4	128	115	55	160	150	75
D71-75RG/90RP-T4	160	150	75	190	180	90
D71-90RG/110RP-T4	190	180	90	225	215	110
D71-110RG/132RP-T4	225	215	110	265	260	132
D71-132RG/160RP-T4	265	260	132	310	305	160
D71-160RG/185RP-T4	310	305	160	355	350	185
D71-185RG/200RP-T4	355	350	185	385	380	200
D71-200RG/220RP-T4	385	380	200	430	425	220
D71-220RG/250RP-T4	430	425	220	485	480	250
D71-250RG/280RP-T4	485	480	250	545	530	280
D71-280RG/315RP-T4	545	530	280	610	600	315
D71-315RG/350RP-T4	610	600	315	665	650	350
D71-350RG-T4	665	650	350	665	650	350
D71-400RG-T4	785	725	400	785	725	400
D71-500RG-T4	885	860	500	885	860	500
D71-560RG-T4	950	950	560	950	950	560
D71-630RG-T4	1100	1100	630	1100	1100	630

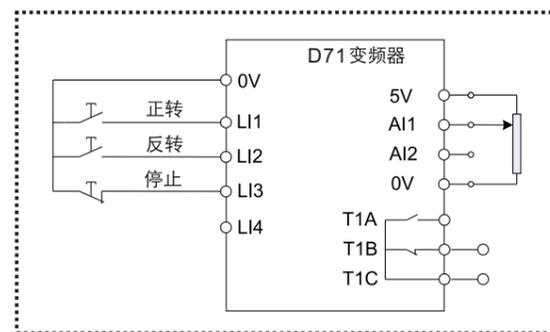
◎ 常用控制模式端子接线图



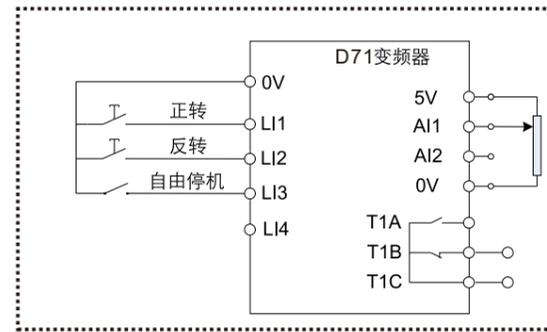
● 2线控制 (负逻辑)



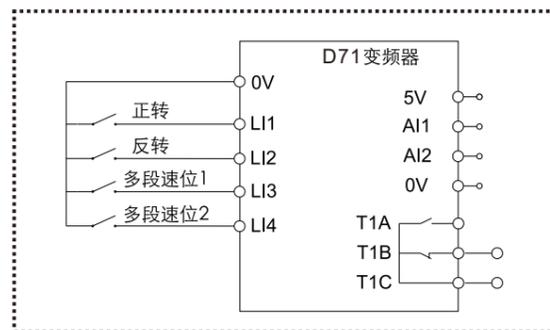
● UP/DOWN加减速 (负逻辑)



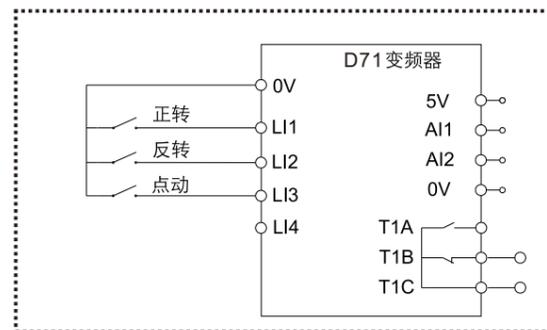
● 3线控制 (负逻辑, 减速停机)



● 3线控制 (负逻辑, 自由停机)



● 多段速控制 (负逻辑)



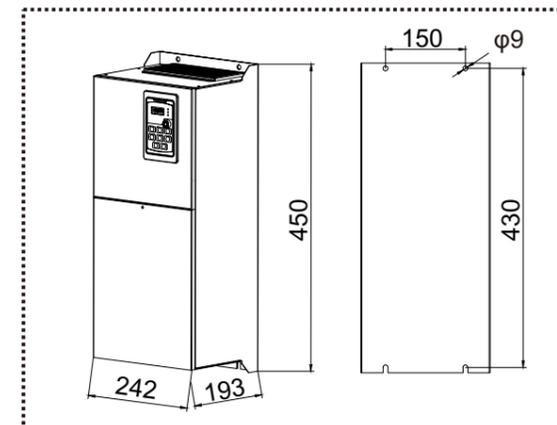
● 点动控制 (负逻辑)

◎ 外形及安装尺寸

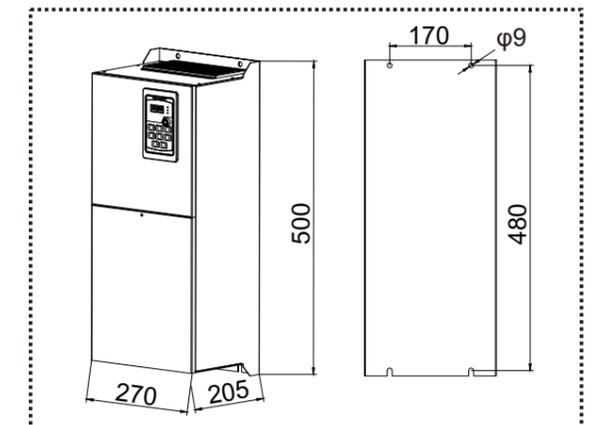
● 11KW及以下尺寸表

变频器型号	外形尺寸			安装尺寸		安装孔径 (mm)
	H(mm)	W(mm)	D(mm)	H1(mm)	W1(mm)	
D71-0R75G/1R5P-T4	145	107	144	135	95	5
D71-1R5G/2R2P-T4						
D71-2R2G/3RP-T4						
D71-4RG/5R5P-T4	200	138	134	188	124	5
D71-5R5G/7R5P-T4						
D71-7R5G/11RP-T4	232	153	164	220	139	5
D71-11RG/15RP-T4						

● 15KW及以上尺寸图

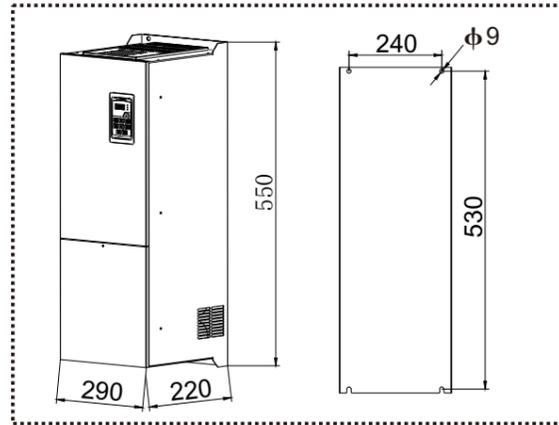


规格：15kW-18.5kW
 固定件：M8螺杆4个,M8螺帽4个,M8垫圈4个
 拧紧力矩：8~11Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于100mm

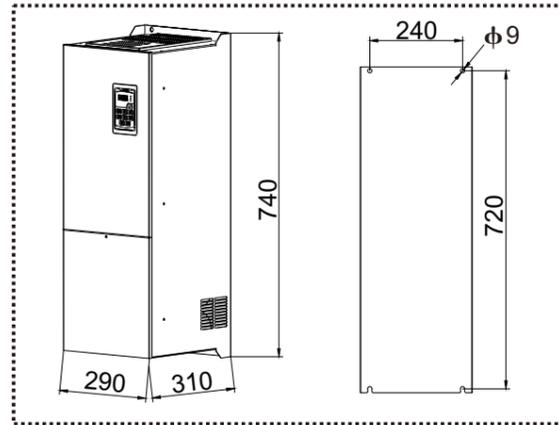


规格：22kW-30kW
 固定件：M8螺杆4个,M8螺帽4个,M8垫圈4个
 拧紧力矩：8~11Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于100mm

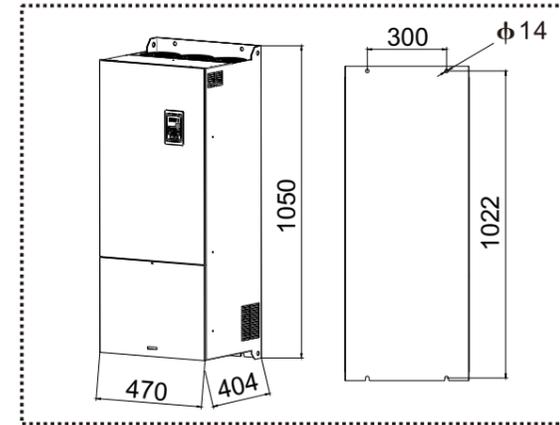
◎ 外形及安装尺寸



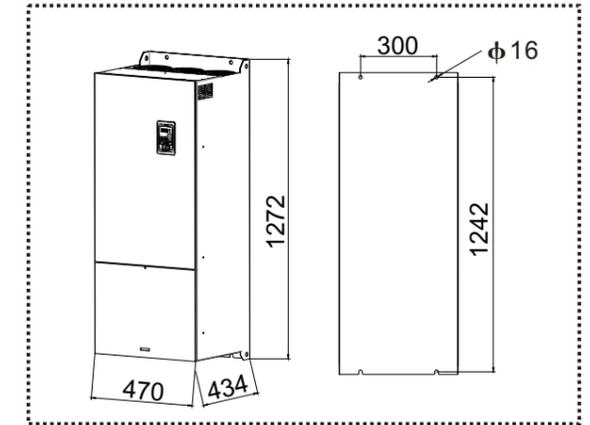
规格：37kW
 固定件：M8螺杆4个,M8螺帽4个,M8垫圈4个
 拧紧力矩：8~11Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于100mm



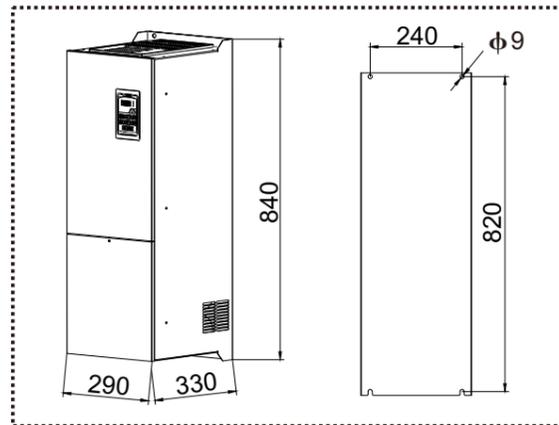
规格：45kW-55kW
 固定件：M8螺杆4个,M8螺帽4个,M8垫圈4个
 拧紧力矩：8~11Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于100mm



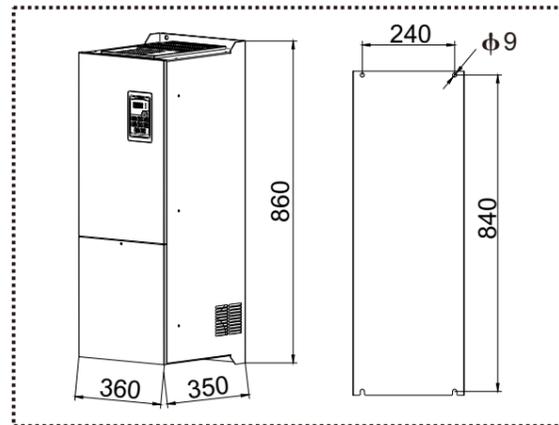
规格：185kW-220kW
 固定件：M12螺杆4个,M12螺帽4个,M12垫圈4个
 拧紧力矩：34~42Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于150mm



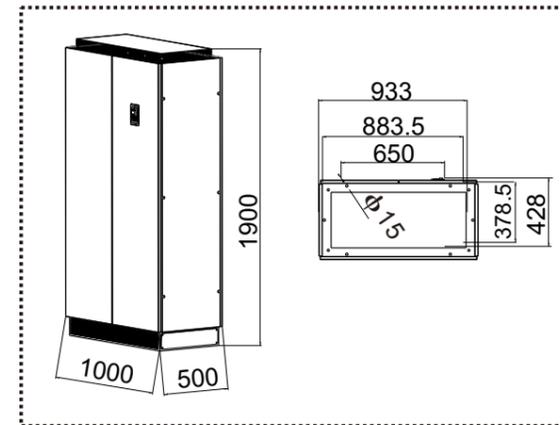
规格：250kW-315kW
 固定件：M12螺杆4个,M12螺帽4个,M12垫圈4个
 拧紧力矩：34~42Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于150mm



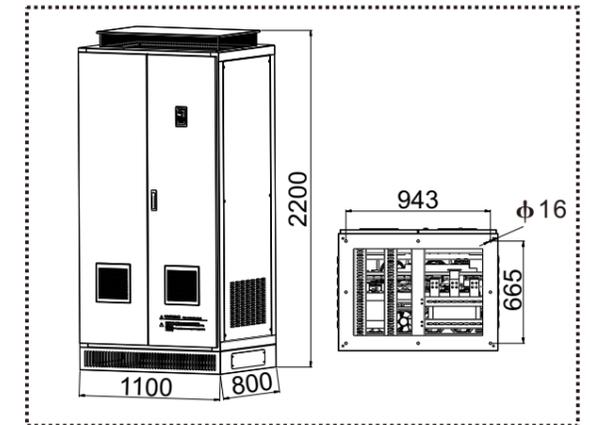
规格：75kW-110kW
 固定件：M8螺杆4个,M8螺帽4个,M8垫圈4个
 拧紧力矩：8~11Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于150mm



规格：132kW-160kW
 固定件：M8螺杆4个,M8螺帽4个,M8垫圈4个
 拧紧力矩：8~11Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于150mm



规格：350kW-500kW
 固定件：M12螺杆6个,M12螺帽6个,M12垫圈6个
 拧紧力矩：34~42Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于150mm



规格：560kW-630kW
 固定件：M12螺杆6个,M12螺帽6个,M12垫圈6个
 拧紧力矩：34~42Nm (带安装固定垫圈)
 上下空气进出口空间不小于150mm