

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

A Better Tomorrow is **Driven by Drives**

VACON® 100系列变频器

丹佛斯传动

功率至
800kW



VACON® 100 功率范围

壁挂式



- 0.37 – 160kW
- 208V-240V, 0.55-90 kW
- 380-500V, 1.1-160 kW
- 525-690V, 5.5-132 kW
- IP21, IP54
- MR4-MR7

IP00 模块



- 75 – 800kW
- 208V-240V, 37-90 kW
- 380-500V, 75-630 kW
- 525-690V, 45-800 kW
- IP00
- MR8-MR12

柜机



- 75 – 800kW
- 380-500V, 75-630 kW
- 525-690V, 75-800 kW
- IP21, IP54
- MR8-MR12
- 威图柜机

标准模块已包含VACON® 100 主要特性：

- 薄膜电容（30年）免维护免更换
- 直流电抗器内置
- 电路板带加强涂层
- 内置EMC 滤波器
- 长寿命的散热风扇，而且其可被调速的功能进一步延伸了风扇的使用寿命

覆盖行业及典型应用范围

工业

- 工业水处理
- 采矿业
- 船舶
- 化工，油气
- 过程自动化，加工业
- 扶梯
- 一般制造业中的辅传动

典型应用

- 水泵
- 风机
- 压缩机
- 输送带
- 挤压机



方便灵活的控制单元

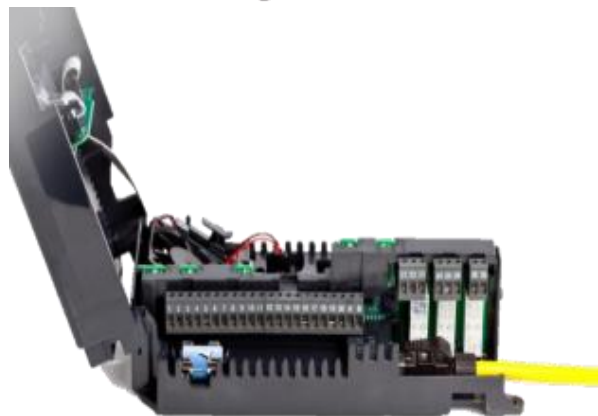


便于使用

- 图形化面板
- 状态显示LED
- Wizards 应用向导

V100 工业型: 标准, 本地/远程, 多阶段速度, PID 控制, 多功能, 电机电位器

V100 FLOW风机水泵专用: 标准, HVAC, PID控制, 多泵 (单传动), 多泵 (多传动)



灵活的接口

- 标配IO数量多
- 3个插槽用于额外选项
- 标配集成Ethernet & RS485
- 实时时钟已含

标配 I/O : 2xAI, 6xDI, 1xAO, 3xRO (2x Form C, 1x NO)

易于操作



简单设置

- 开始启动菜单帮助用户传动设置

优化效率

- 通过找到电机高效运行点自动能量优化

帮助功能方便

- 每个参数的帮助文本说明，可以减少搜索整个手册

可视化

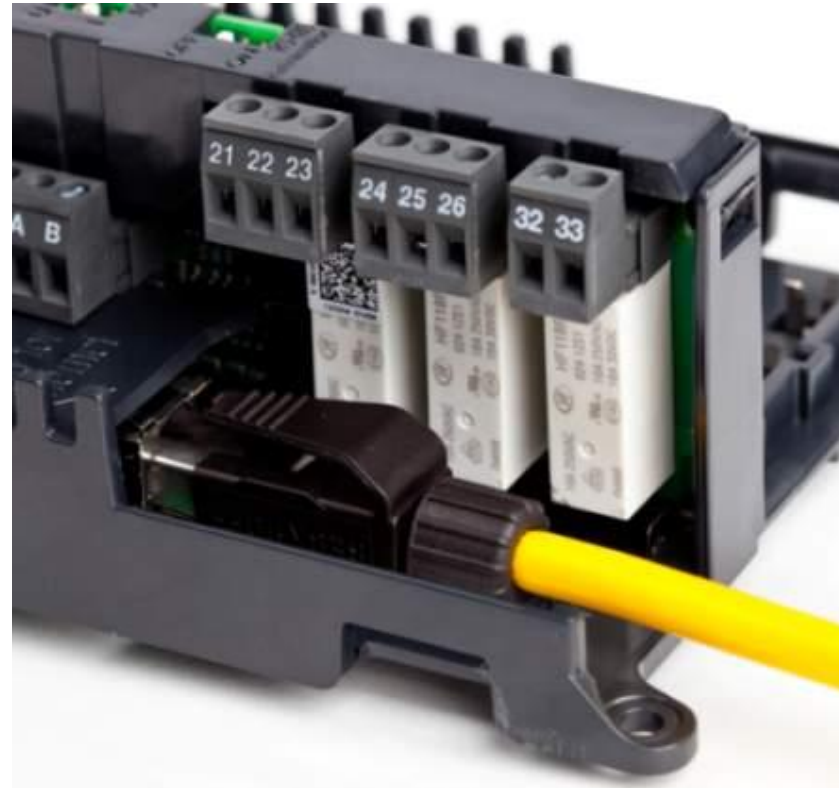
- 图形实时显示监测的参数及趋势

易于连接

内置通讯模块

- **RS485协议已含，标配**
 - Modbus
 - BACnet
 - N2
- **以太网协议已含，标配**
 - Modbus/TCP
 - BACnet/IP
 - PROFINET I/O (选项)
 - EtherNet IP (选项)
- **其他选项**
 - PROFIBUS DP
 - DeviceNet
 - CANOpen
 - LonWorks
 - EtherCAT

注：+FBIE 选项，用于 PROFINET and EtherNet/IP 通讯协议



总体成本优化

薄膜电容- 节省更换及维护费用

- **命长**
 - 30年可靠运行
 - 免更换
- **随时可投入使用**
 - 无需充放电
 - 没有长期储存问题
- **降低损耗**
 - 损耗比电气电容降低2%
- **环境友好性**
 - 薄膜电容不含有害物质



总体成本优化

维护计数器

- VACON® 100 维护计时提醒功能
- 可根据实际运行时间，计划传动装置的定期维护
- **2 个计时模式**
 - (h) 运行小时
 - (kRev) 电机轴转数
- 主动预防维护，可以减小系统意外停机



总体成本优化

认证运行

- 符合: 确保可靠性及安全性, 符合规范标准。 减小安装过程中对其他装置的中断影响



EN 61800-3	EMC	✓
EN 61000-3-12	Harmonics	✓
EN 61800-5-2	Functional Safety	✓
UL 508 , 61800-5-1	Safety	✓
CE, UL, cUL, RCM (C-Tick)	Marking	✓
ABS, BV, LR, DNV GL, RINA	Marine*	✓

*

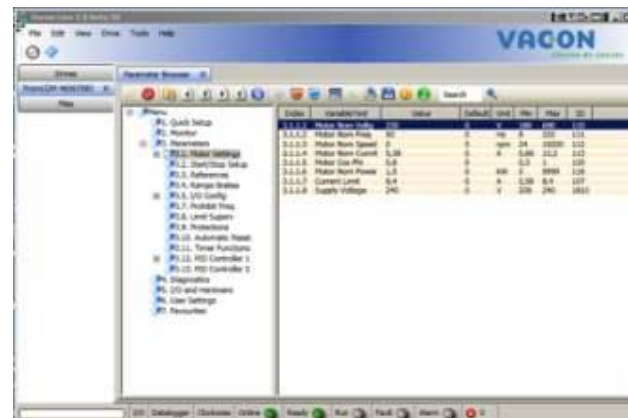
(壁挂式安装的模块安装减震器, 基于船级社要求
无需其他外部选件, 本身已可满足上面标准。)

调试和维护

VACON® Live 软件

- 调试维护用PC工具
- 参数化， 监控， 故障处理， 装置操作运行
- 监控窗口带可编程的历史缓存数据
- 通讯通过
 - 以太网协议
 - PC 电缆CAB-USB/RS485（USB转RS485电缆可选购）

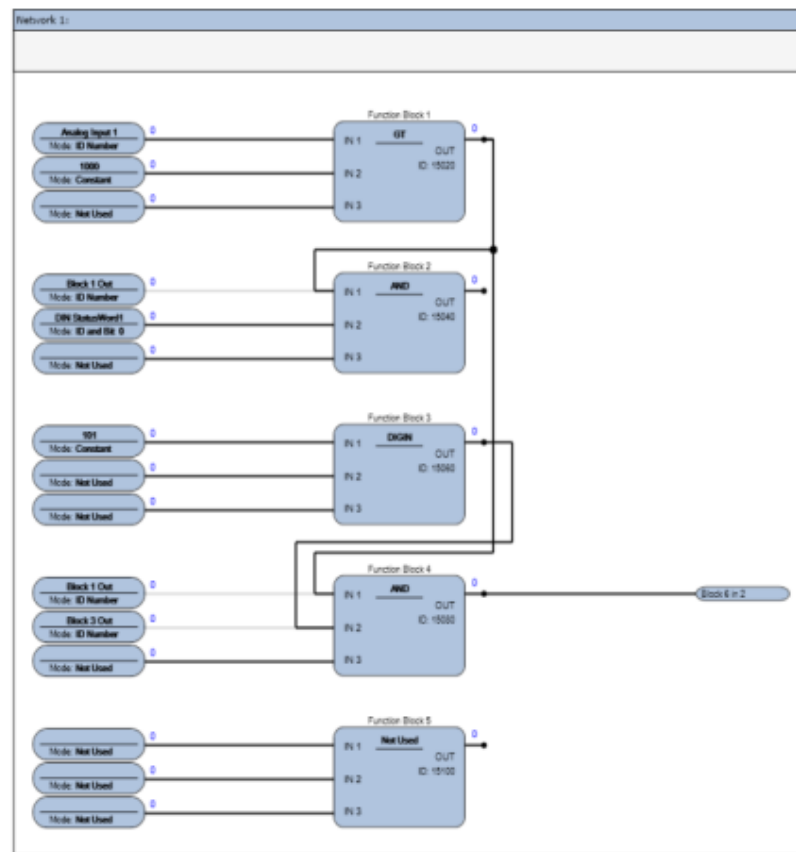
- Danfoss 传动网站下载的免费工具



根据客户需要定制传动软件功能

VACON® Drive Customizer 可通过VACON Live工具使用

- 功能块编程搭建更多功能
- 读取I/O信号和数据组建新功能
- 对信号和数据进行比例处理和过滤
- 对控制命令和输出信号加时间继电器
- 10个可编程的功能块，43个功能可用

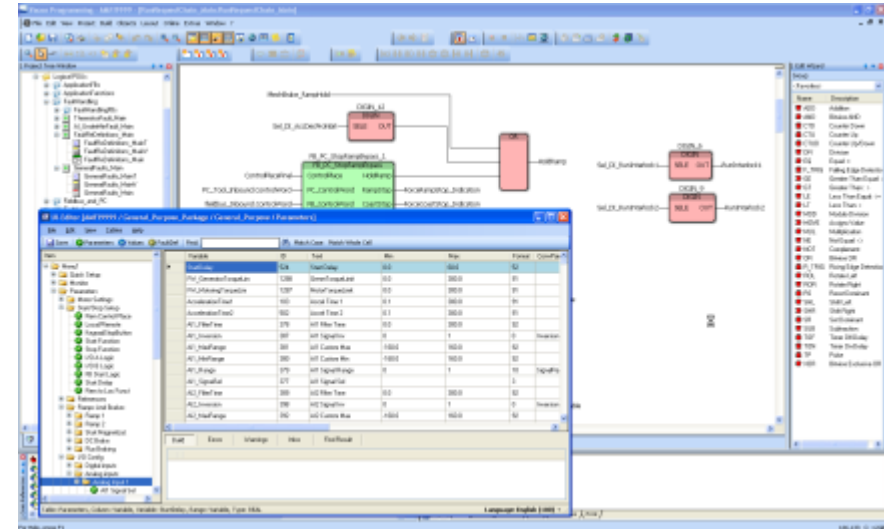


免费工具

省去外部控制器例如PLC

VACON® Programming 工具 嵌入 PLC功能

- 可对软件及参数表修改
- 对于设备OEM或是客户，可通过编程加入自己特有的功能来优化设备及专利技术
- 无需外部硬件运行时间
- 依据 IEC61131-3 编程
 - * 需要参加编程培训；
 - * 需要购买license



安全功能集成

- **(STO) 安全转矩关断SIL3**

- 传动不会输出转矩到电机轴
- TÜV Rheinland 认证
- 在E槽用选项卡OPT-BJ

- 标准

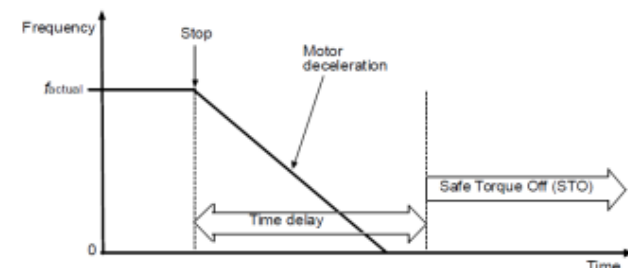
- EN 61800-5-2 安全转矩关断 SIL3
- EN ISO 13849-1 PL"e" Category 3 /EN 62061: SILCL3
- IEC 61508: SIL3/对应一个符合停车类型0, EN60204-1的非受控停车

- **Safe Stop 1 (SS1) 安全停止**

- 通过OPT-BJ选项卡及外部时间继电器实现

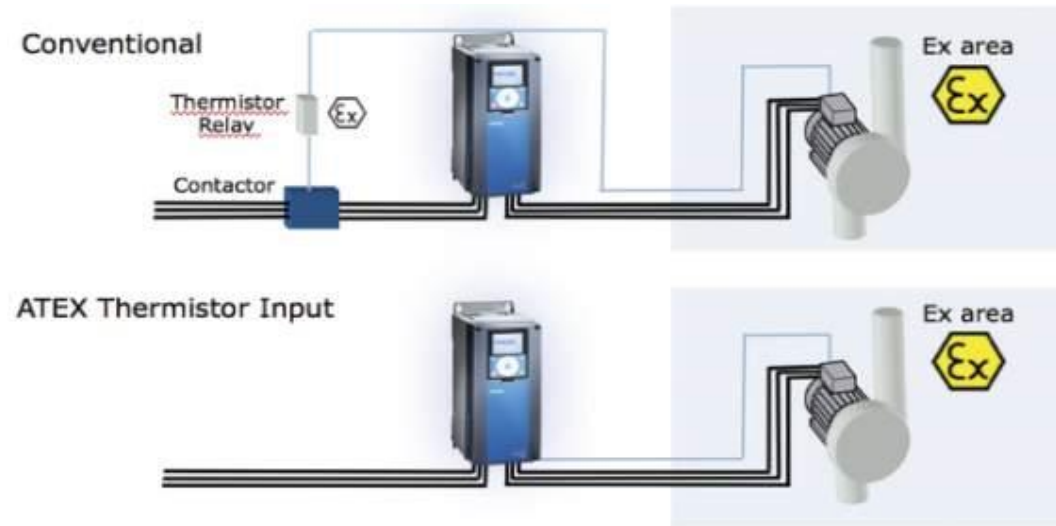
- 标准

- EN 61800-5-2 Safe Stop 1 (SS1) SIL2
- EN ISO 13849-1 PL"d" Category 3/EN 62061: SILCL2/IEC 61508: SIL2
- 对应一个符合停车类型0, EN60204-1的非受控停车



ATEX 认证热电偶输入

- ATEX 认证的热电偶输入
- 专门设计的集成式热电偶输入选件经过认证符合欧盟 ATEX 指令 94/9/EC，可对位于下列区域内的电机进行温度监测：
 - 存在易爆气体、蒸汽、气雾或混合气体的区域
 - 可燃粉尘区域
- 如果检测到过热，变频器会立即停止向电机传送能量。由于无需使用外部组件，因此可最大限度缩短电缆、提高可靠性并节省空间与成本。



支持多种电机类型



节省调试时间

下面几种电机类型支持插上电缆，可自识别。

- 异步电机（通常情况）
- 永磁同步电机（要求高效的应用）
- 同步磁阻电机，高效，节省成本

无速度传感器的先进控制



VACON® 100 工业型 便捷使用及优化操作

- 开环矢量控制
 - 改变简单的闭环控制为准确的无速度传感器的开环控制
- 支持不同工艺要求的控制模式
 - 频率，速度和转矩控制
 - 用于苛刻的电机启动高级功能

VACON® 100 壁挂式安装模块

- IP21和 IP54 可选
- EMC滤波器内置
- 以太网RS-485 标准配置

最大功率在温度40°C (低过载110%)



Supply	MR4	MR5	MR6	MR7	MR8	MR9
230V	3kW	7.5kW	15kW	30kW	45kW	90kW
400V	5.5kW	15kW	30kW	55kW	110kW	160kW
690V			30kW	55kW	110kW	200kW
230V	4 HP	10 HP	20 HP	40 HP	75 HP	125 HP
480V	7.5 HP	18.5 HP	37 HP	75 HP	110 HP	200 HP
600V		10 HP	30 HP	60 HP	125 HP	200 HP

VACON® 100 壁挂式安装模块 便于安装

- 所有必须的安装器件已含在发货里
 - 电流密封套导管不含
- 如果电缆接线分为以下2步，保护电机电缆的外壳设计可增加安全性
 - 主电缆
 - 控制电缆
- 接线端子和接地屏蔽设计巧妙



VACON® 100 IP00 传动模块

- 用于柜内安装IP00模块
- EMC滤波器内置
- DC电抗器内置
- 以太网RS-485 标准配置

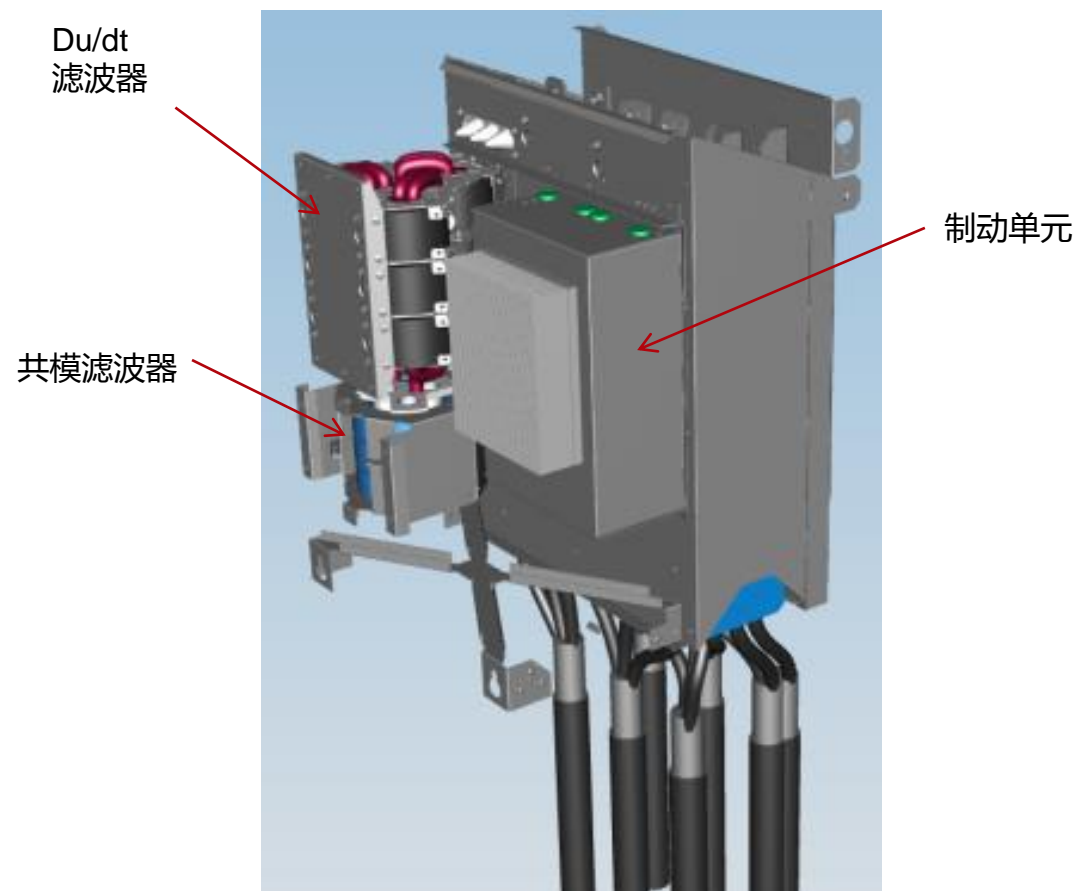


最大功率在温度40°C (低过载110%)

Supply	MR8	MR9	MR10	MR12
400V	100 kW	160 kW	315 kW	630 kW
690V	110 kW	200 kW	400 kW	800 kW
480V	150 HP	250 HP	500 HP	1000 HP
600V	125 HP	200 HP	450 HP	800 HP

VACON® 100 IP00 模块，MR10 和 MR12 柜机选项

- 选项部件
 - 制动单元
 - 共模滤波器
 - Du/dt 滤波器
- 在设计上，组装及空间上都已提前考虑
 - 设计上已考虑其散热要求
 - 主冷却风道可以涵盖
 - 工厂预安装
 - 无需另外长宽的空间尺寸考虑 (只增加了厚度)



去盖后视图

VACON® 100 柜机

- 威图柜体
- 可根据要求配置
- 与壁挂式的小模块到最大功率的大模块一样的用户使用体验
 - 相同的控制面板及控制逻辑
 - PC 调试软件



Supply	MR8	MR9	MR10	MR12
400V	100 kW	160 kW	315 kW	630 kW
690V	110 kW	200 kW	400 kW	800 kW
480V	150 HP	250 HP	500 HP	1000 HP
600V	125 HP	200 HP	450 HP	800 HP

最大功率在温度40°C（低过载110%）

可用，灵活，方便



- 不同防护等级
 - IP21
 - IP54 对应高环境要求场合
- 所有的选项已含在柜机设计里（标准化）
 - 举例：输出dudt滤波器的尺寸及冷却已考虑到设计里
- 电路板带图层是标配

调试方便



- 可选项多
- 功率电压范围广
- 选型容易
- 调试简单

- 配置下单
标准化的选项例如dUdt 和共模滤波器都可以内装
 - 设计已考虑无需额外特殊设计
 - 设计方案已考虑冷却要求及空间的优化
- 工厂做过的测试和符合标准，高可靠性及质量

灵活的控制接口

可选项多

- 很多辅助选项，例如安全继电器，绝缘故障继电器，延伸端子，安全指示灯等
- 门上指定安装位置，根据配置要求，关于指示灯，开关等。



安全及用户友好性设计

控制单元的创新设计

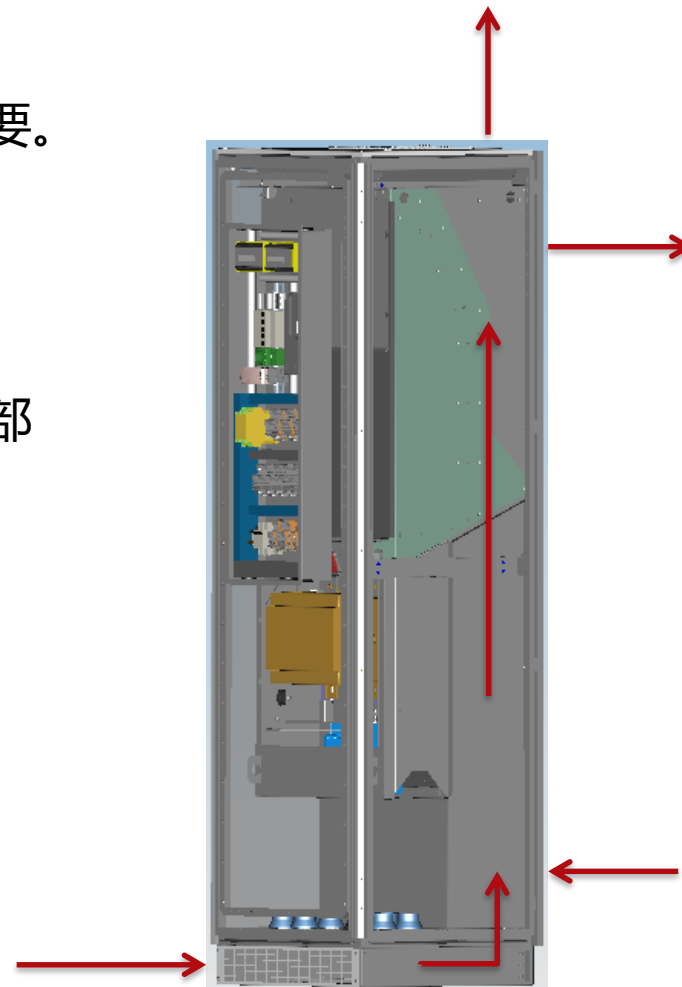
- 控制区域的安全操作
- 控制单元安装在柜门上，与功率部分分开
- 易于使用及调试
- 所有辅助部件已预先和控制端子连接
- 易于故障跟踪分析及安全操作



创新冷却回路设计

分开的冷却通风设计

- 主风路直接经过功率原件，和控制回路分开，降低另配外部滤网的必要。
- 集成的输出滤波器放置在空冷风道上，已考虑其散热
- 背部冷却风道作为选项可选（降低用户空调的使用或千瓦时）
- 标配是柜前底部进风，后部顶部出风；背部风道冷却选项，是背部底部进风，背部顶部出风。



船舶专用选项

- +EMAR 加船舶专用选项
 - 专用设计
 - 工厂试验已通过船级社要求
 - 安装指导
- 柜机对应船舶行业要求已在工厂预装好



维护方便



便于维护

- 柜前维护即可
- 风扇更换方便
- 模块有导轨设计，方便更换维护



**ENGINEERING
TOMORROW**