

使用说明•2024.08

驱动链健康管家 DCMA 驱动状态 监控与数据分析平台使用说明

V4.0

目录

1	概述.....	4
2	软硬件需求	5
2.1	硬件需求.....	5
2.1.1	最低配置.....	5
2.1.2	建议配置.....	5
2.2	操作系统兼容性	5
3	软件安装.....	6
3.1	运行部署文件.....	6
3.2	输入 IP 地址.....	6
3.3	运行 InverterEdge 程序	6
3.4	检查日志文件.....	6
3.5	背景图片.....	6
4	网络拓扑图	8
4.1	网络拓扑.....	8
5	网页配置.....	9
5.1	登陆网页.....	9
5.2	授权安装.....	10
5.3	设备配置.....	10
5.4	网页介绍.....	12
5.4.1	概览.....	12
5.4.2	实时数据.....	12
5.4.3	健康评估.....	14
5.4.4	KPI 数据	15
5.4.5	故障信息.....	16
5.4.6	电容预测.....	17
5.4.7	能源管理.....	18
5.4.8	体检报告.....	18
5.4.9	系统配置.....	19
5.4.10	用户管理.....	21
5.4.11	短信提醒功能.....	22

6	工厂及产线配置	23
6.1	产线配置	23
6.1.1	工厂配置	23
6.1.2	产线配置	23
6.1.3	服务器配置	23
6.2	工厂概览	23
6.2.1	工厂信息概览	24
6.2.2	产线信息概览	24
7	附录	25

1 概述

DCMA 是驱动链设备的数字化边缘计算平台. 它可以快速采集变频器及机械设备的重要参数值, 并存储于本地数据库中. 对于每天采集的数据进行汇总处理, 得出变频器及机械设备的关键生产指标. 通过网页可以全面展示变频器及机械设备的各项指标.

DCMA 软件支持的变频器如下:

系列	控制单元	固件版本
G120	CU240E-2 PN	V4.5 及以上
	CU250S-2 PN	V4.6 及以上
G120C	G120C PN	V4.5 及以上
G120P	CU230P-2 PN	V4.6 及以上
G120D	CU240D-2 PN	V4.5 及以上
	CU250D-2 PN	V4.5 及以上
G120X		V1.0
G120XA (PN)		V1.05
G130	CU320-2 PN	V4.6 及以上
	CU320-2 DP	V4.6 及以上
G150	CU320-2 PN	V4.6 及以上
	CU320-2 DP	V4.6 及以上
S120	CU320-2 PN	V4.6 及以上
	CU320-2 DP	V4.6 及以上
	CU310-2 PN	V4.6 及以上
	CU310-2 DP	V4.6 及以上
S150	CU320-2 PN	V4.6 及以上
	CU320-2 DP	V4.6 及以上
SIMOTION D	内置 CU	V5.1 及以上
GM150	CU320-2 PN	V4.5 及以上
	CU320-2 DP	V4.5 及以上
SM150	内置 CU	V5.1 及以上
GL150	CU320-2 PN	V4.5 及以上
	CU320-2 DP	V4.5 及以上
SL150	CU320-2 PN	V4.5 及以上
	CU320-2 DP	V4.5 及以上
SIPLUS CMS	S7-1200 CPU	V4.1 及以上
	SM1281	V3.2 及以上

DCMA 软件支持的功能:

预测性分析: 健康评估、KPI 数据、电容评估、数据上云、体检报告

故障诊断: 故障分析、数据追踪、专家知识库、设备台账、故障查询

透明度: 状态概览、实时数据、事件记录、特征监控、能源管理、现场点检

2 软硬件需求

安装和运行 DCMA 软件对系统的需求如下：

2.1 硬件需求

2.1.1 最低配置

硬件	推荐配置
处理器	Intel® Core™ i5
内存	16GB
硬盘	硬盘 500G
显示器	15.6'' 显示器

2.1.2 建议配置

硬件	推荐配置
处理器	Intel® Core™ i7
内存	32GB 及以上
硬盘	硬盘 1T
显示器	15.6'' 显示器

2.2 操作系统兼容性

软件	兼容版本
Windows 10	企业版、专业版 64 位系统 (版本 1909 及以上)

3 软件安装

3.1 运行部署文件

运行安装文件夹下的“`InverterEdge 部署.exe`”文件，系统会提示获取管理员权限，点击确定。安装过程中会有软件进行安装提示，无需做任何更改，直接点击下一步完成安装即可。

如果安装过程中提示软件已经在本机安装，点击关闭，取消相关软件安装即可，程序会继续进行其它安装。

详细配置方法请观看“[西门子驱动链健康管家\(DCMA \)](#)”系列视频中的“部署教程”。

3.2 输入 IP 地址

在安装期间在控制台会提示输入 IP 地址，该地址应该为本机的 IP 地址，本机的 IP 地址应该和目标设备处于同一个网段，且可以访问需要监控的驱动设备。

3.3 运行 InverterEdge 程序

运行安装文件夹下的 `InverterEdge.exe`，启动该程序后无任何显示界面，直接在网页中查看驱动装置即可，登录及配置方法请参阅“[5 网页配置](#)”章节。

3.4 检查日志文件

在安装目录 `Inverteredge\20_log` 文件夹中，找到以当天日期命名的文件。

正常的日志文件示例如下：

```
2021-11-17 14-21-47 --- 初始化
2021-11-17 14-21-50 --- Trace1 设置成功
2021-11-17 14-21-54 --- Trace1 设置成功
2021-11-17 14-21-54 --- 初始化完成
2021-11-17 14-21-54 --- 写入固定参数
2021-11-17 14-21-54 --- 故障报警处理
2021-11-17 14-21-57 --- 开始主线程
```

3.5 背景图片

在登陆页面可以增加客户企业的 LOGO，登录页和概率页的背景图片可以根据企业客户自身需求进行自定义。

客户提供的背景图片和 LOGO 的格式、大小要求如下：

1. 背景图片要求：
 - 名称：背景.png

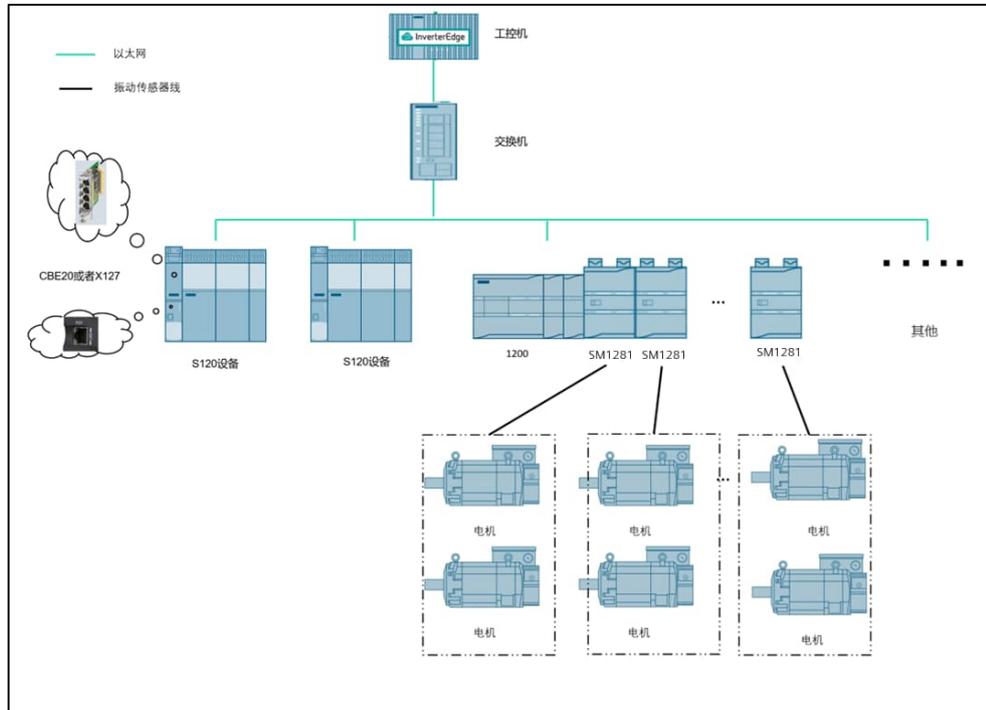
-
- 格式: .png
 - 比例: 16:9
 - 像素: 1600*900, 2000*1125 等
 - 大小: 小于 1.5MB

2. LOGO 图片要求:

- 名称: 图片.png
- 格式: .png
- 像素: 100*40
- 大小: 小于 100kB

4 网络拓扑图

4.1 网络拓扑



5 网页配置

5.1 登陆网页

程序部署完成以后，在网页中输入“[3.2 输入 IP 地址](#)”章节中设置的 IP 地址：端口号（例如：192.168.0.223:8022），进入登录页面，默认的管理员账号和密码均是：admin。

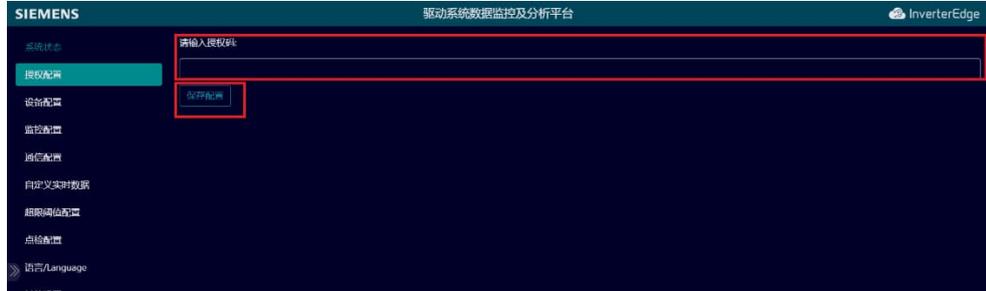


初次登录后系统自动进入系统配置界面，用户需要点击系统配置菜单栏中相应的按钮对系统进行配置。



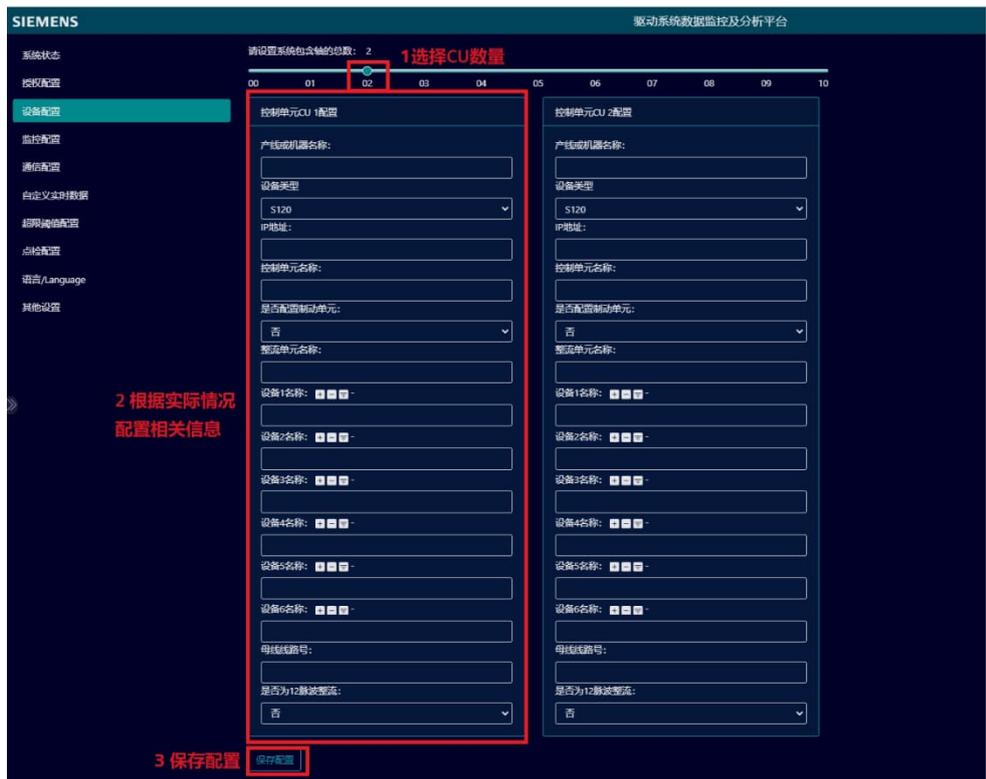
5.2 授权安装

点击授权配置，在页面输入相应的授权码，点击“保存配置”按钮即可。授权码在安装目录下的“授权证书”文件夹中。



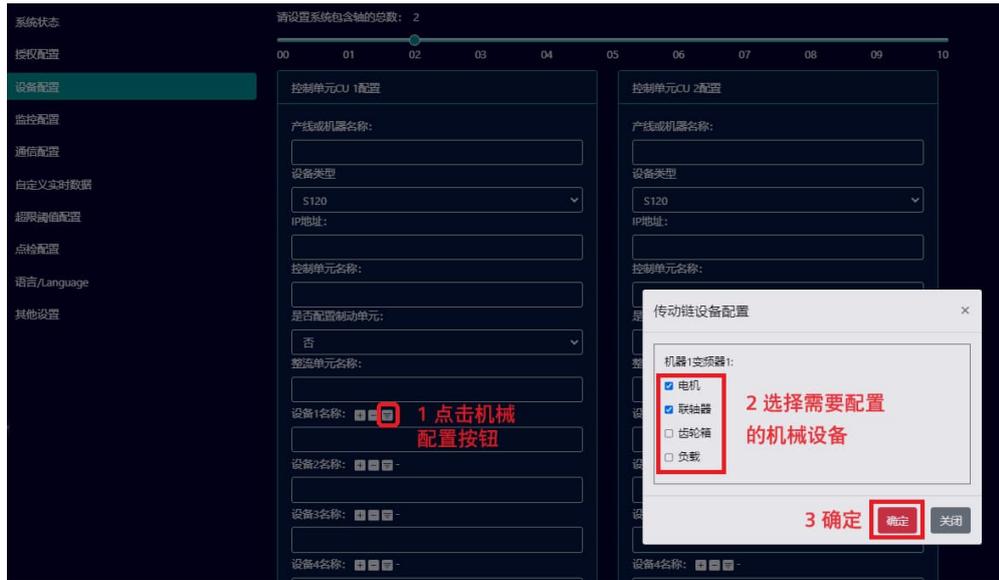
5.3 设备配置

将现场需要监控的设备按照网页中的格式进行填写。在最上面的滚动条选择需要配置的设备数量后，在下面的设备配置界面输入相应的设备信息，详细配置方法请参阅“[西门子驱动链健康管家 \(DCMA\)](#)”系列视频中的“部署教程”。



如果还需要对设备进行振动监测与分析，则需要按下图对机械设备进行相应的配置。

注意：该功能为选配功能，请确认购买的授权是否包含此功能。



通过点击“+”、“-”按钮可以展开、折叠机械设备配置窗口。



5.4 网页介绍

设备配置完成后，可以通过主菜单中的按钮查看监控的数据是否可以正确显示。

5.4.1 概览

在概览试图中可以看到配置所有轴的信息，包含名称、类型、控制单元以及订货号和版本号。同时在概览中可以看到设备的当前状态。

如果概览页面中的设备有故障，则会发出警报，点击窗口上方的🔔，可以查看所有设备当前的故障代码。



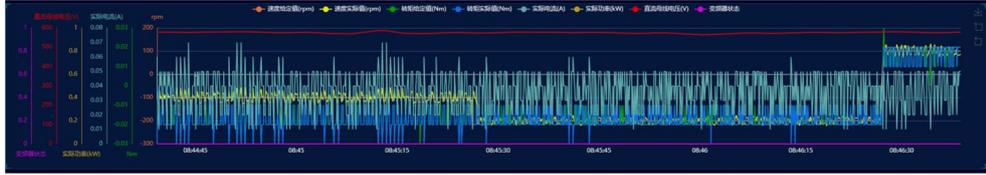
点击窗口右侧红色框内的图标可以切换到设备的 Dashboard 界面，在该界面会显示所选产线的综合健康度、利用率、运行质量、运行性能等指标，同时会显示各个设备的事件信息、故障信息和能源消耗/CO2 排放指标。



5.4.2 实时数据

实时数据功能包括：

A、实时数据曲线, 整流曲线包括网侧频率、实际电流、实际功率以及直流母线电压, 电机模块曲线包括速度给定值、速度实际值、转矩实际值、转矩给定值、实际电流、实际功率、直流母线电压以及变频器状态。



B、实时数据显示标签包括电机转速、电机负荷率、实际运行时间、变频器进口温度、故障代码以及报警代码。



C、如果存在故障代码和报警代码, 可以单击代码即可看到当前故障报警信息相关信息, 包括原因以及处理办法。

故障/报警信息

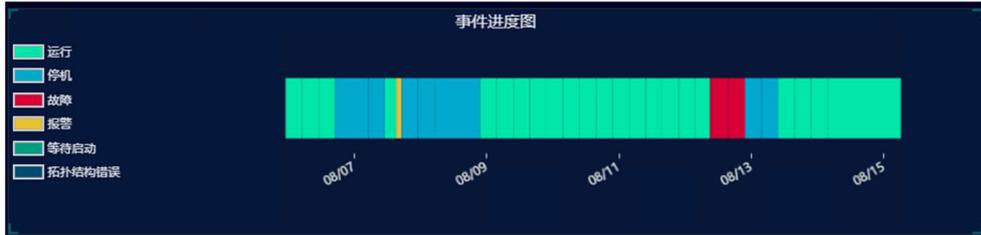
故障/报警描述:

代码	描述	原因	解决措施	搜索链接
A6400	主电源数据检测选择目生效, 使用下一个脉冲使检测生效	主电源数据检测选择目生效, 使用下一个脉冲使检测生效	无需采取任何措施, 测量结束后, 该报警自动消失。	手册链接: https://www.ad.siemens.com.cn/service/search/ 手册链接: 1. 《SINAMICS S120/S150》: https://support.industry.siemens.com/cs/zh/view/109739998 2. 《SINAMICS S120 高性能多电机传动系统 调试指南》: https://www.ad.siemens.com.cn/download/HTML/Download.aspx?DocId=16829

用户记录:
没有相关记录!

关闭

D、事件进度列图, 可以通过颜色区分装置运行 (绿色)、装置报警 (黄色)、装置故障 (红色) 以及文字描述。



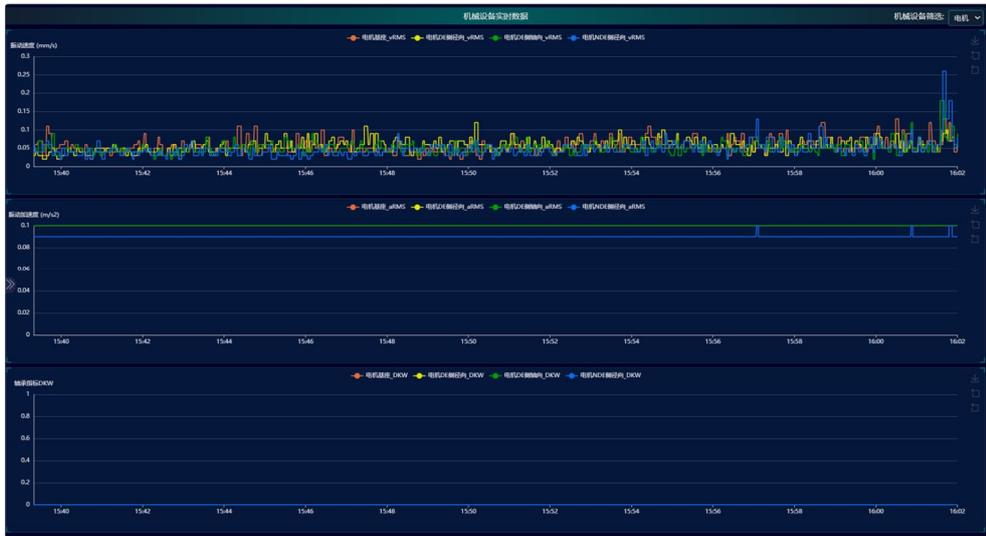
E、事件列表, 显示 24 小时内的的事件信息。

日期	时间	事件	事件值
2024年08月15日	06:13:07	运行	
2024年08月14日	03:43:09	运行	
2024年08月14日	03:39:20	运行	
2024年08月14日	03:39:05	运行	
2024年08月13日	21:43:09	运行	
2024年08月13日	21:39:20	运行	

F、机械设备实时数据, 显示 CMS 模块监测的 vRMS、aRMS 及 DKW 特征值。

- 振动速度 vRMS: 常规振动状态的振动速度在时间间隔内的均方根值
- 振动加速度 aRMS: 滚轴轴承的振动加速度在时间间隔内的均方根值
- 轴承 DKW: 滚动接触轴承的振动加速度形成的特征值

注意: 该功能为选配功能, 请确认购买的授权是否包含此功能。



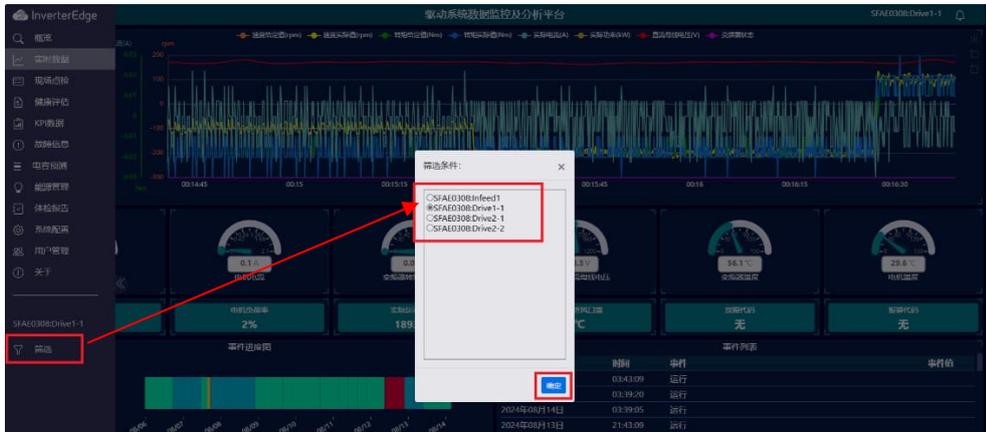
G、机械设备运行状态显示

显示 CMS 模块各个通道的运行状态。

注意：该功能为选配功能，请确认购买的授权是否包含此功能。

驱动名称	DKW状态	扭矩状态	速度状态	加速度状态	包络状态	故障状态
电机1	●	●	●	●	●	●
电机2	●	●	●	●	●	●
电机3	●	●	●	●	●	●
电机4	●	●	●	●	●	●

H、在实时数据中，可以通过主菜单的筛选按钮，选择需要观测的轴。



5.4.3 健康评估

健康评估功能包括：变频器健康度、变频器可用性、变频器质量、变频器性能，并且列出每项指标的具体含义。



5.4.4 KPI 数据

KPI 数据只针对于电机模块，功能包括：

- A、可以查看趋势图，包含变频器 KPI、直流母线电压、变频器温度、电机温度、变频器负荷率以及电机负荷的趋势图。
- B、变频器维护信息：电机剩余维护时间、风机剩余维护时间、变频器运行时间、变频器总的功率损耗。
- C、变频器保护信息：变频器温度最大值、电机温度最大值、变频器负荷率最大值、电机负荷率最大值。
- D、变频器运行概览：正向速度最大值、反向速度最大值、电流最大值、电动功率最大值、制动功率最大值以及直流母线最大值。



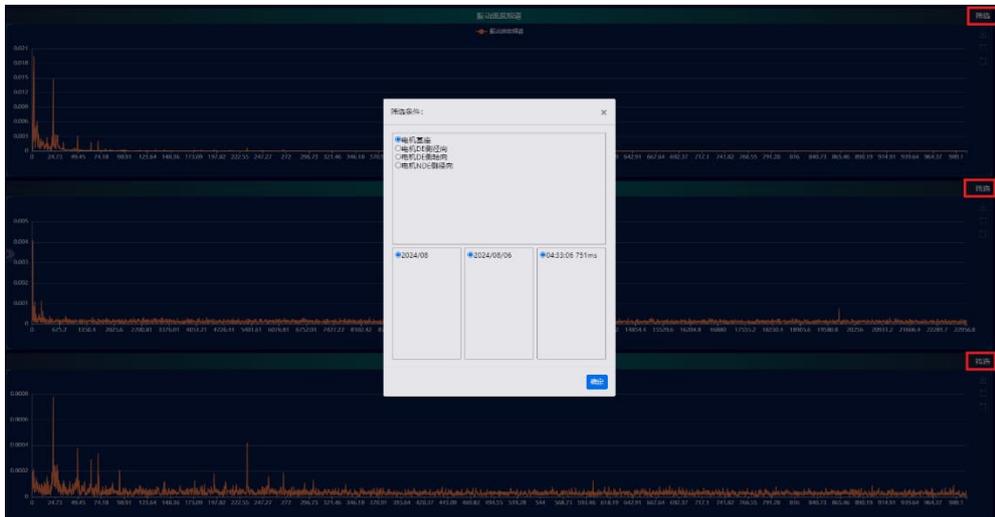
- E、机械设备 KPI 数据：包括 vRMS 最大值、vRMS 最小值和 vRMS 平均值、振动加速度 aRMS 最大值、aRMS 最小值、aRMS 平均值、以及 DKW 最大值、DKW 最小值、DKW 平均值。

注意：该功能为选配功能，请确认购买的授权是否包含此功能。



F、机械设备频谱数据：包括振动速度频谱、振动加速度频谱和包络谱。通过右上角的筛选按钮可以根据通道和时间来筛选具体的频谱数据。

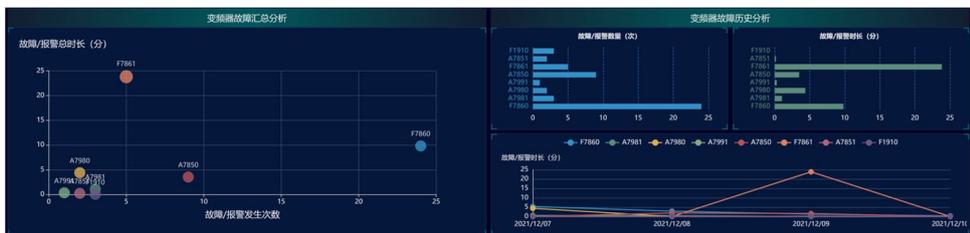
注意：该功能为选配功能，请确认购买的授权是否包含此功能。



5.4.5 故障信息

故障信息功能包括：

A、变频器故障汇总，可以根据离散图、曲线图以及柱状图，很直观的观测出故障报警总时长、故障报警次数，对故障信息一目了然。



B、变频器故障信息查询，可以查询到历史故障的所有信息，包括故障描述、故障原因、推荐解决方案以及可以通过编辑获得实际解决方案。



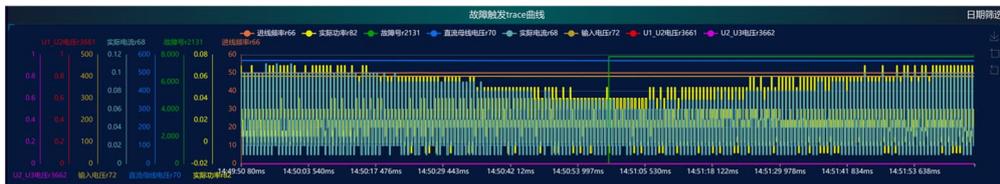
C、编辑处理信息，通过点击对应的编辑按钮，将当前故障处理方法以及处理人信息填写完整，日后可以通过用户记录查询按钮检索出相同故障的处理方法，以供运维工程师做参考。



D、查看变频器运行历史记录，通过时间筛选，可以选择相对应时间的数据历史记录。



E、记录故障 trace 触发曲线，每天会监控一个轴，如果监控的轴发生故障，会记录故障时刻前后变频器的状态变化，通过图形可以分析故障的具体情况。



5.4.6 电容预测

电容预测功能包括：

A、变频器/轴的直流侧电容健康度情况，包括电容系数指标、温度系数指标、纹波系数指标以及综合电容健康度评价指标。通过这些指标可以查看变频器/轴的直流电容健康度情况。



B、历史查询功能，可以查看变频器/轴的电容系数指标、温度系数指标、纹波系数指标以及综合电容健康度评价指标的历史数据记录，通过时间筛选，可以选择相对应时间的数据历史记录。



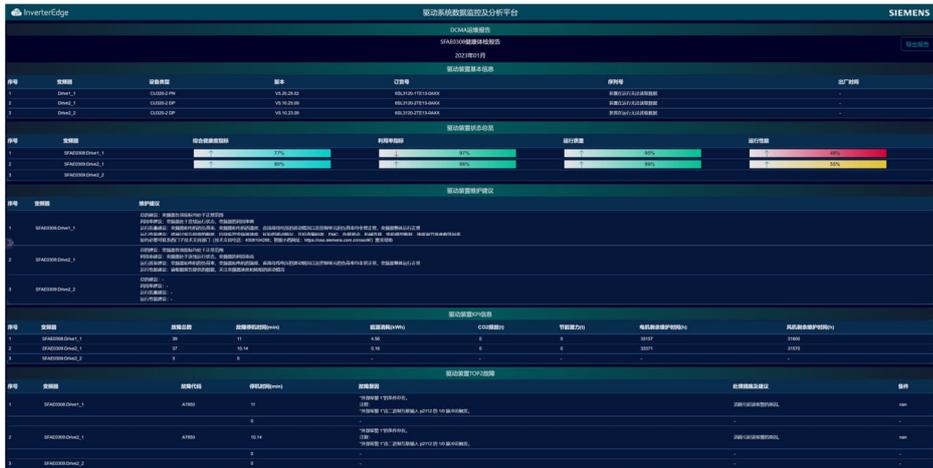
5.4.7 能源管理

能源管理用于统计设备的能耗情况以及二氧化碳排放情况，通过筛选可以根据时间筛选单个设备的，也可以复选所有设备的。



5.4.8 体检报告

体检报告可以查看设备的所有运行情况，通过筛选可以查看月报也可以查看年报，能够更简洁明了的了解设备运行情况也可以打印成 PDF 文档。



5.4.9 系统配置

5.4.9.1 监控配置

客户根据自己实际情况进行 Trace 功能设置，可以通过页面进行激活或者取消 trace 功能，同时可以设置固定设备 trace 还是设备轮询 trace。



5.4.9.2 通讯配置

客户可以将设备数据上传到客户自己的平台中，目前 DCMA 系统支持 HTTP 和 MQTT 两种协议进行传输。



5.4.9.3 自定义实时数据

新增客户自定义实时数据配置。客户可以根据设备工作情况，每个设备增加 8 组开关量，8 组模拟量数据监控。



5.4.9.4 超限阈值配置

客户可以设置电机电流、直流母线电压以及 IGBT 超限温度，网页会将超限的提醒在实时数据页面中显示。



5.4.9.5 点检配置

通过点检配置选项卡设置好需要点检的项目，设备会自动监控这些变量，该功能可以帮助现场维护工程师实现快速点检，节约时间，提高点检效率。

设备点检设置：

点击主菜单中的“系统配置”->“点检配置”进入点检配置界面，如下图所示，通过界面上方红色框内的选项卡可以切换不同的设备，然后勾选对应设备需要监控的变量，在“显示名称”后面的文本框可以输入该监控量想显示的名称。



配置完成后选择主菜单中的“现场点检”按钮即可看到刚才配置点检的设备的所有变量值，通过“选择点检轴”按钮可以对轴进行过滤，通过“保存点检表”按钮可以保存当前点检表，方便后面查询。

产线/线架名称	设备名称	Inverter状态	从属代码	设备代码	型号号	设备号	四位地址地址	电压地址	电流地址	ALM r2	Fault Code	A11	校验位2	轴测器号 Channel1	轴测器号 Channel2	电机速度	电机温度
SHARDDR	Invert1	-	-	-	-	-	-	-	-	32	0	-	-	-	-	-	-
SHARDDR	Drive-1	0	0	0	3247	11191	373.6	-146.4	-147	-	-	-	-	-	-	-	-
SHARDDR	Drive-2	31	0	A/7639	3246	8881	373.7	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

5.4.9.6 语言选择

支持中英文切换。



5.4.9.7 其他设置

该设置用于设置特殊功能设置，短信通知功能可在此设置。

SMS 开关设置：

- 名称：SMS 开关
- 值：1
- 描述：无

接收手机信号设置：

- 名称：电话使用者姓名
- 值：手机号
- 描述：无，如果想隐藏电话号码，描述中输入：password

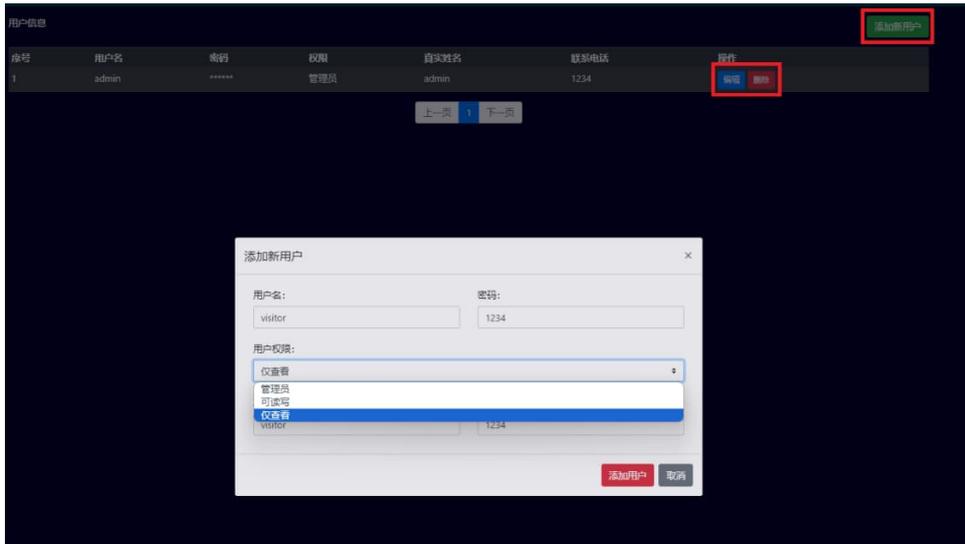
单点登陆也需要在此设置，但对于不同的服务器设置不同，具体设置方法请咨询 [西门子](#)，[联系方式见附录](#)。

5.4.10 用户管理

用户权限分为：管理员、可读写以及仅查看三种权限。

管理员权限拥有最高权限，可以添加删除用户，可读写权限可以编辑故障处理信息，仅查看权限只可以观察网页信息。

注意：默认的管理员用户信息不可以删除



5.4.11 短信提醒功能

前提条件是需要开通短信服务，部署 DCMA 的工控机具备上网功能。当装置发生故障的时候，会将设备的故障代码及时通知给已设置的用户。具体配置方式见 [5.5.9.7 其他配置](#)。



6 工厂及产线配置

产线及工厂服务器提供了唯一的入口，可以实现对所有设备的集中管理和监控。

6.1 产线配置

6.1.1 工厂配置

在该页面根据现场实际情况配置工厂信息，输入工厂数量及对应的工厂名称后，点击“保存配置”即可。



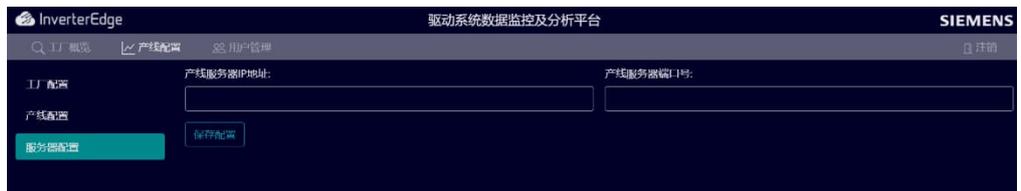
6.1.2 产线配置

在该页面根据现场实际情况配置产线信息，输入产线数量及对应的产线信息后，点击“保存配置”即可。



6.1.3 服务器配置

在该页面根据现场实际情况配置产线服务器信息，输入该产线部署的产线服务器IP地址和端口号，点击“保存配置”即可。



6.2 工厂概览

所有信息配置完成后，点击工厂概览即可看到所配置的工厂及产线信息。

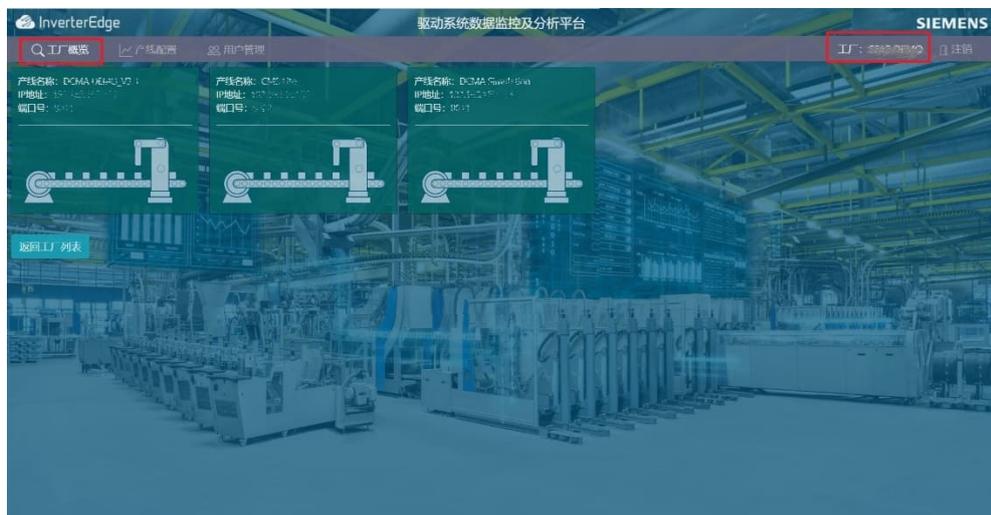
6.2.1 工厂信息概览

在该页面显示配置的工厂信息。点击页面



6.2.2 产线信息概览

在该页面点击任意一个产线卡片，即可进入该产线对应的设备概览页面。



7 附录

驱动链健康管家 DCMA
- 资料信息

[产品概述](#)



[产品介绍](#)



[视频](#)



Contact

Published by Siemens

DI CS SD CSS TS DS-EN

Siemens Factory Automation Engineering Co., Ltd

2 Floor SCB, No. 7, Wangjing Zhonghuan Nanlu,

Chaoyang District, Beijing, China

E-mail: sidrive.cn@siemens.com