

SIEMENS

SIPROTEC 智能开关柜保护监控装置 7SJ686+

V5.43

装置手册

前言

目录

简介

1

断路器磨损监视

2

Web 服务器

3

开关柜手车、接地刀闸智能控制

4

机械特性监视

5

智能无线测温

6

外接传感器

7

附录

8

文献



注意

为了您的人身安全，请遵守该手册中的相关告警和安全条例。

免责声明

可能存在变更和错误。本文档中提供的信息仅包含一般描述和/或性能特征，这些描述和/或性能特征可能并不总是具体反映所述的内容，或者可能在产品的进一步开发过程中发生修改。所要求的性能特征仅在已签订的合同中有明确约定时才具有约束力。

文档版本：C53000-G115D-C609-8.03

版本日期：2025.02

所述产品版本：V5.43

Copyright

版权所有 © Siemens 2025。保留所有权利。

未经书面授权，不得披露、复制、分发和编辑本文档，或者使用和传播文档内容。Siemens 保留所有权利，其中包括因专利授权或注册实用新型或设计而获得的权利。

商标

SIPROTEC, DIGSI, SIGRA, SIGUARD, SIMEAS, SICAM, Insights Hub 和 OT Companion 是 Siemens 的商标。禁止任何未经授权的使用行为。

前言

手册内容

本手册主要介绍 7SJ686+装置的功能、操作、安装和调试。

目标用户

继电保护工程师，调试工程师，其他参与保护、自动化或控制装置的选型、整定和检修的人员，以及电力公司和相关从业人员。

适用范围

本手册适用于智能开关柜保护监控装置 7SJ686+硬件版本 EE/FF，软件版本 V5.43 或更高版本。DIGSI 的最小版本为 V4.96。

标准

IEEE 37.90（见第 4 章节“技术数据”）。

Customer Support Center

如果需要 SIPROTEC 4 系列产品的进一步信息，或者本手册不能提供用户所需要的针对某些特殊问题的足够信息，请与客户服务中心联系。

我们客户服务中心提供 24 小时的服务。

热线：400 150 6060

传真：+86-025-52114982

邮箱：ea_support.cn@siemens.com

培训课程

Siemens

西门子电力自动化有限公司

南京市江宁区吉印大道 2999 号吉印产业创新园 E1 座

电话：+86-025-52120188

传真：+86-025-52114982

网址：<http://www.siemens.com.cn/ea>

安全注意事项

本手册并未包含对于设备（模块或装置）操作所需的所有安全措施完整指引。但本手册包含为人身安全和为避免实质损害目的而必须遵循的重要信息。该等信息根据危险程度做如下突出显示和图示说明：



危险

危险 指如果不采取相应的措施，将会导致死亡或严重的人身伤害。

◇ 遵守所有说明，以避免死亡或严重的人身伤害。



警告

警告 指如果不采取相应的措施，可能导致死亡或者严重的人身伤害。

◇ 遵守所有说明，以避免死亡或严重的人身伤害。



小心

小心 指如果不采取相应的措施，可能导致中度或轻微的人身伤害。

◇ 遵守所有说明，以避免中度或轻微的人身伤害。

注意

注意 指如果不采取相应的措施，可能导致财产损失。

◇ 遵守所有说明，以避免财产损失。



注意

有关产品、处理产品的重要信息或需特别注意的特定文档部分。

合格的操作人员

本手册中提到的调试和运行必须仅由合格的操作人员来完成。正如本手册安全注意事项中所提到的那样，合格的操作人员必须能够根据制订的安全标准，对装置进行调试、停机、接地、以及给电路板和装置上标签。

按规定使用

该设备（模块或装置）只能用于目录和技术说明中列出的应用，并且只能与西门子推荐和批准的第三方设备结合使用。

产品能否无故障地安全运行将取决于以下几点：

- 正确运输
- 正确存储、设置与安装
- 正确操作与维护

当电气设备运行时，难免会有某些部件存在危险电压。如果不采取适当的措施，可能导致死亡、严重的人身伤害或财产损失：

- 在进行任何连接之前，必须将设备通过接地端子接地。
- 所有连接到电源的电路组件都可能受到危险电压的影响。
- 即使电源电压断开后（电容仍可充电），设备中也可能存在危险电压。
- 禁止使用电流互感器电路外露的设备。在断开设备连接之前，请确保电流互感器电路已短路。
- 电压不得超过本文档中规定的限值。在测试和调试期间也必须考虑这一点。

保证产品寿命的规定

SIPROTEC4 产品在其设计允许的运行环境中的设计寿命为 15 年。为保证设备的产品寿命，请遵循下列规定：

- 客户和用户必须按照西门子提供的操作和维护手册，由合格的人员进行定期检查和正确维护；维护记录和操作记录可提供给西门子公司查阅。
- 所有连接到西门子装置的配件，应严格按照其原始制造商的要求、并用其提供的维护材料进行定期检查和维护。
- 所有操作必须得到充分的记录，并可提供给西门子公司查阅。
- 在西门子公司给客户提供了书面通知后客户必须立即遵照西门子的说明执行（如更新或更换）。
- 如果没有严格遵守相关的操作和维护指导，西门子在相关产品上不负任何责任。
- 如有任何不正常的运行状态，客户和用户必须保持完整和未经修改的记录，用以说明由于这种不正常的运行状态而引起的责任。西门子公司有权使用这些记录，以采取措施、预防以后此类事情的发生。因此，当客户遇到不正常的运行状态应该及时通知西门子公司。
- 客户在得到西门子公司同意之前，不得对已经安装和调试后的设备进行产品修改和参数调整。

为保证产品寿命，建议同时遵守下列规定：

- 客户必须确保装置的状态接点被连接到电力监视系统 SCADA 中并被永久监视。客户应每月进行一次现场巡检，通过观察设备的自检功能（LED 故障指示灯）来判别设备运行情况。通过状态接点或 LED 故障指示灯发出的装置故障告警信号，用户必须立即通知西门子、并按照西门子公司指导进行处理。这些指导可通过电话、电子邮件、手册、产品生命周期说明、用户信函等形式给出。
- 客户确保每两年进行一次功能和保护动作行为的测试。
- 如果装置已储藏 2 年以上，连接到辅助电源充电 1 到 2 天。这样会使印刷电路板上的电解电容的电气特性再次恢复。
- 如果需要维修，西门子保留向客户提供等价设备的权利。

文字和图例说明

为定义设备信息文档或设备相关说明中的术语，采用下列字体：

参数名称

对于显示在装置 HMI 上或个人电脑屏幕上（使用 DIGSI 软件）的配置或功能参数标志符，选择菜单的标题栏字符也采用此字体。

1234A

各种参数存放的地址和参数一样都是用阿拉伯数字和英文字母表示的。

参数设定

显示在装置 HMI 上或个人电脑屏幕上（使用 SIGSI 软件）的参数设定值。

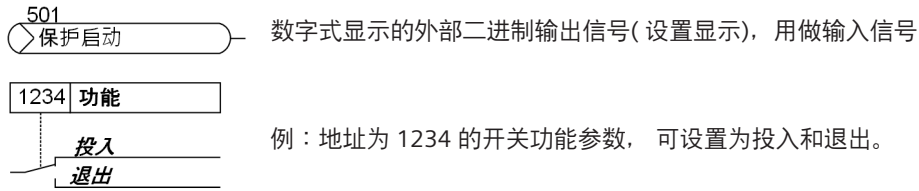
信息

继电保护装置输出的信息，或来自其他设备如开关的信息。

如果从例图的内容很容易推断出标志符的含义，则例图或表格中的标志符可以允许存在一定偏差。

例图中采用以下图标：

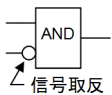
	装置内部逻辑输入信号
	装置内部逻辑输出信号
	内部模拟量输入信号
	带数字编号的外部二进制输入信号 (输入量，输入标志)
	带数字编号的外部二进制输出信号 (设备显示)



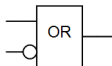
另外, 手册中的图表使用 IEC 60617-12 和 IEC 60617-13 定义的图标或据此衍生的图标。手册常用图标包括:



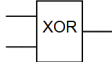
模拟量输入信号



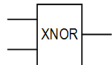
“与”门



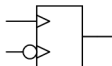
“或”门



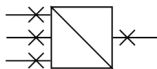
“异或”门(分解): 如果只有一个输入为高电平, 则输出为高电平



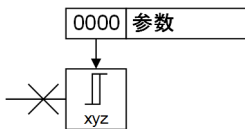
“同门”: 如果两个输入同时为高电平或是低电平, 则输出为高电平



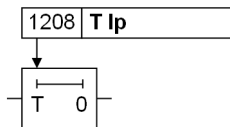
动态输入(边沿触发): 上升沿为正, 下降沿为负



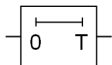
由几个模拟输入信号生成的一个模拟信号输出



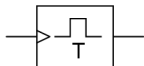
阈值设置: 设置地址和参数



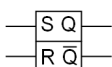
定时器(启动延时 T, 可整定), 带设置地址和参数



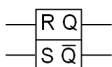
定时器(延时 T 返回, 不可整定)



动态触发脉冲计时器(单稳态触发器)



RS 触发器, 置位输入 S, 复位输入 R, 反相输出(Q 非)



静态 RS 触发器, 置位输入 S, 复位输入 R, 输出 Q, 反相输出(Q 非), 复位优先

目录

	前言.....	3
1	简介.....	11
	1.1 概述.....	12
	1.2 功能配置.....	13
2	断路器磨损监视.....	15
	2.1 功能概述.....	16
	2.2 基本原理.....	17
	2.3 定值说明.....	19
	2.4 定值表.....	20
	2.5 信息列表.....	21
3	Web 服务器.....	23
	3.1 功能概述.....	24
	3.2 登录与退出.....	25
	3.3 设备控制页面显示.....	29
	3.4 开关柜寿命监视显示.....	33
	3.5 记录页面显示.....	36
	3.6 定值页面显示.....	38
	3.7 实时值监视页面显示.....	39
	3.8 资产信息页面显示.....	40
4	开关柜手车、接地刀闸智能控制.....	41
	4.1 功能概述.....	42
	4.2 控制概述.....	43
	4.3 单设备控制.....	46
	4.3.1 就地控制.....	46
	4.3.2 远方控制.....	46
	4.4 多设备顺序控制.....	48
	4.5 辅助调试的点动控制.....	51
	4.6 定值表.....	52
	4.7 信息列表.....	53
5	机械特性监视.....	57
	5.1 功能概述.....	58
	5.2 基准机械特性波形.....	59
	5.3 实时机械特性波形.....	61
	5.4 定值表.....	62

5.5	电机电流波形的对比.....	63
5.6	电机电流波形告警信号的复归.....	65
5.7	机械特性波形上送 SCADA.....	66
5.8	机械特性波形统计量.....	68
5.8.1	功能概述.....	68
5.8.2	信息列表.....	68
6	智能无线测温.....	71
6.1	AIS 柜智能无线测温.....	72
6.1.1	功能概述.....	72
6.1.2	定值说明.....	72
6.1.3	定值表.....	72
6.1.4	信息列表.....	75
6.2	GIS 柜智能无线测温.....	82
6.2.1	功能概述.....	82
6.2.2	逻辑图.....	82
6.2.3	定值表.....	82
6.2.4	信息列表.....	83
7	外接传感器.....	85
7.1	功能概述.....	86
7.2	气体密度传感器.....	87
7.2.1	WIKA 气体密度传感器.....	87
7.2.1.1	功能描述.....	87
7.2.1.2	逻辑图.....	87
7.2.2	TPY908BS SF6 气体密度传感器.....	88
7.2.3	RDM60 气体密度传感器.....	89
7.2.4	定值表.....	90
7.2.5	信息列表.....	91
7.3	避雷器监视器.....	96
7.3.1	功能描述.....	96
7.3.2	定值表.....	96
7.3.3	信息列表.....	96
7.4	温湿度控制器.....	97
7.4.1	功能描述.....	97
7.4.2	定值表.....	97
7.4.3	信息列表.....	97
8	附录.....	99
8.1	订货信息和附件.....	100
8.1.1	订货信息.....	100
8.1.2	附件.....	101
8.2	端子分配图.....	102
8.2.1	22 个开入量, 11 个开出量 (MLFB 第九位为 F/M)	102
8.2.2	32 个开入量, 15 个开出量 (MLFB 第九位为 G/N)	107
8.2.3	典型接线示意图.....	112
8.2.4	连接器分配.....	113
8.2.5	检查对时口及通讯口的数据连接.....	114

8.3	尺寸图.....	116
8.4	默认设置.....	117
8.4.1	LED 灯.....	117
8.4.2	开关量输入.....	117
8.4.3	开关量输出.....	118
8.5	告警组.....	120
8.6	测量值.....	121
8.7	技术术语符号对照表.....	126
	文献.....	127

1 简介

1.1	概述	12
1.2	功能配置	13

1.1 概述

7SJ686+ 智能开关柜保护监控装置具备 6 个高级功能，具体功能的定值可以通过电脑上的 DIGSI 软件进行设置。基于 7SJ686+ 装置，用户可在本地对一次设备进行远程监视以及控制，并对控制过程是否正常进行判断。本手册是装置 7SJ686 用户手册的补充。当 MLFB 的第 9 位机箱/安装方式选择 F、G、M、N：“1/2” 机箱，22 路二进制开入/32 路二进制开入，11 路二进制开出/15 路二进制开出时，本手册的以下功能将启用：

- 断路器磨损监视
- Web 服务器
- 开关柜手车、接地刀闸智能控制
- 机械特性电流波形监视
- 智能无线测温功能
- 外接传感器

1.2 功能配置

7SJ686+ 装置（MLFB 第 9 位为 F、G、M、N）配置应注意：

- 装置电源选用 110 VDC / 220 VDC。
- 保护功能选型只可选择 A、B、C、K、M、N。
- 可搭配使用外部扩展模块（ADAM、外接传感器、无线测温）。
- 当保护选型为备自投时，M7 选择 1、5、7，M16 选择 0 或 3。



注意

手册中所出现的设备编号 7SJ686+-X、7SJ686+-X-Y 指代装置的不同型号。686 后第一位字母代表 MLFB 订货号的第十四位，第二位字母代表 MLFB 订货号的第九位。

2 断路器磨损监视

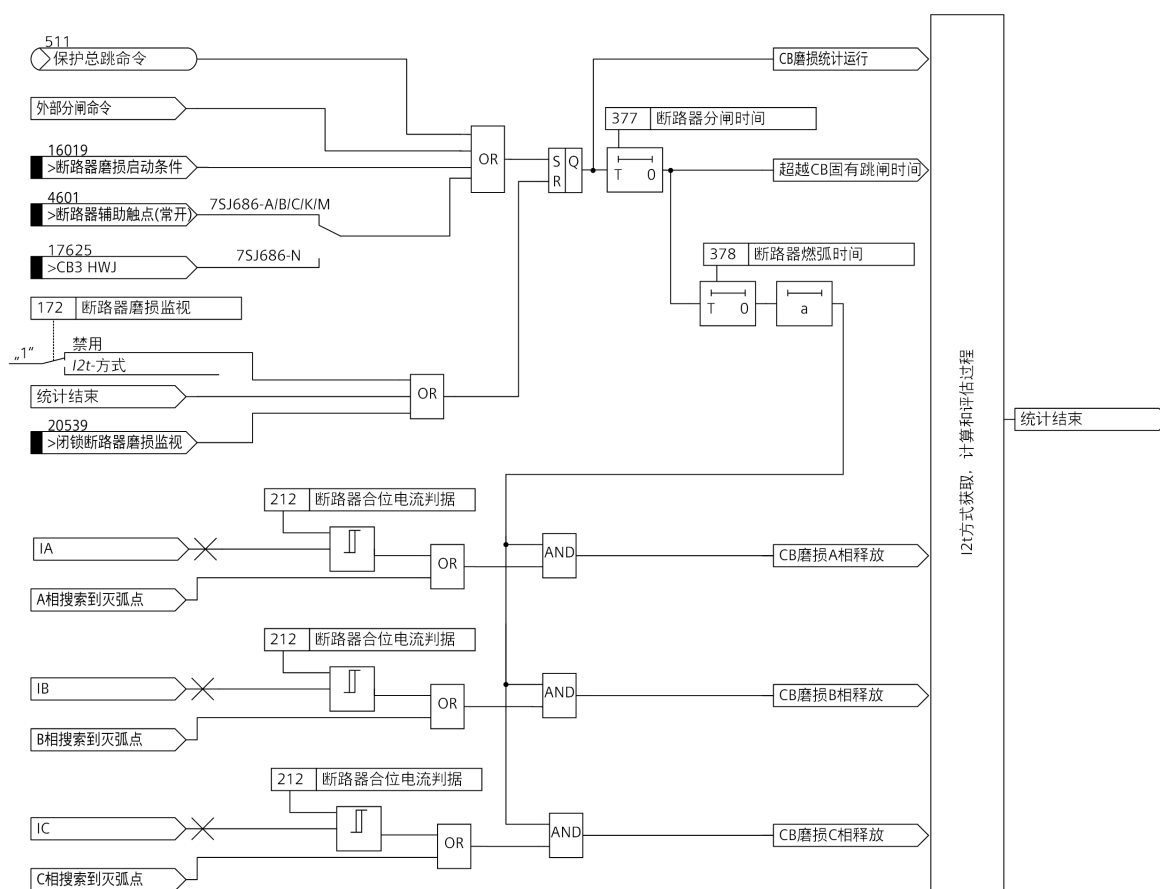
2.1	功能概述	16
2.2	基本原理	17
2.3	定值说明	19
2.4	定值表	20
2.5	信息列表	21

2.1 功能概述

断路器磨损监视功能通过计算 I^2t 来预估断路器剩余使用寿命，提醒工作人员在适当的时候进行检修维护，有利于降低运营维护成本，提高开关设备使用寿命。

本功能采用基于电流变化量的自适应阈值灭弧点搜索算法，自动搜索到灭弧点。

2.2 基本原理



[to: CB wear monitor, 2, zh_CN]

图 2-1 断路器磨损监视逻辑图

功能描述

通过下述 4 种方式可以启动断路器磨损监视功能：

- 保护跳闸出口
- 外部分闸命令（HMI 遥控，DIGSI 遥控，SCADA 遥控均可）
- 16019 >断路器磨损启动条件
- 4601 >断路器辅助触点(常开)OFF 状态或 17625 >CB3 HWJ（仅适用于 7SJ686-N）OFF 状态。

断路器磨损监视功能启动后，装置会在断路器分断后计算 I^2t ，并正确显示剩余寿命百分比。

断路器磨损监视反映的是断路器触头的实际磨损程度，为防止设备检修时，模拟的故障电流影响断路器的电寿命消耗，当装置检修时自动闭锁磨损监视，此闭锁由装置的默认 CFC 逻辑实现。

统计值

断路器磨损监视统计值以百分比显示，分别为：

- 16014 A 相剩余电寿命百分比
- 16015 B 相剩余电寿命百分比
- 16016 C 相剩余电寿命百分比

剩余电寿命为 100.00 % 表示触点尚未磨损，0.00 % 表示断路器达到最大磨损程度，需要进行维护或更换。正常情况下，断路器磨损监视模块会结合开关设备状态，自动更新统计值菜单下的统计值，无需手动设置。在更

换或维护开关设备后，应结合设备实际状态，在装置的记录>统计值相应条目上直接设置，也可以在 DIGSI 上的记录>统计值>统计值菜单下点击右键，修改统计值。

2.3 定值说明

功能投退

断路器磨损监视功能只有在 172 断路器磨损监视设为 **I2t**-方式时才可用，设为禁用时该功能退出。

功能启动

在断路器通过远方遥控分闸或 HMI 面板控制断路器分闸时，断路器磨损监视功能会被触发，监视 375 通过控制设备发跳闸命令指定的设备。

断路器参数

- 370 **CB** 额定运行电流
- 372 额定短路开断电流
- 373 额定短路开断电流开断次数
- 377 断路器分闸时间
- 378 断路器燃弧时间
- 379 断路器机械寿命
- 380 **CB** 剩余电寿命门槛值 [%]



注意

如果断路器厂家未提及以上参数，请使用默认参数值。

门槛值整定

380 **CB** 剩余电寿命门槛值 [%] 默认设置为 20.00 %，当任一相剩余电寿命百分比低于门槛值时，装置发出 **CB 剩余电寿命低于门槛值**的信号，提示开关设备需进行维护或更换。

如果需要，可以手动设置门槛值。门槛值的整定原则为：在额定短路开断电流下，可能的开断操作次数小于 2 次时，应发告警信号。按照该原则计算的寿命门槛值公式为： $2/N_{sc} = 2/30 = 6.66\%$ （其中： N_{sc} 为 373 额定短路开断电流开断次数）。

2.4 定值表

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
370	CB 额定运行电流	10 .. 50000 A	1250 A	断路器额定运行电流值
371	额定电流开断次数	100 .. 1000000	10000	断路器额定电流开断次数
372	额定短路开断电流	10 .. 100000 A	25000 A	断路器额定短路开断电流
373	额定短路开断电流开断次数	1 .. 1000	30	断路器额定短路开断电流开断次数
375	通过控制设备发跳闸命令	断路器 隔离开关 接地刀闸 自定义开关	断路器	断路器磨损保护通过控制设备发跳闸命令
376	断路器开断时间	1 .. 600 ms	80 ms	断路器开断时间
377	断路器分闸时间	1 .. 500 ms	60 ms	断路器额定分闸时间 分闸时间 ≠ 开断时间，请注意区分！
378	断路器燃弧时间	1 .. 30 ms	15 ms	断路器额定燃弧时间
379	断路器机械寿命	100 .. 1000000	30000	断路器机械寿命
380	CB 剩余电寿命门槛值 [%]	0.01 .. 100.00 %	20.00 %	断路器剩余电寿命门槛值百分比 (低于)

2.5 信息列表

编号	信息	信息类型	解释
16014	A 相剩余电寿命[%]	VI	A 相剩余电寿命百分比 精确到百分比小数点后 2 位
16015	B 相剩余电寿命[%]	VI	B 相剩余电寿命百分比 精确到百分比小数点后 2 位
16016	C 相剩余电寿命[%]	VI	C 相剩余电寿命百分比 精确到百分比小数点后 2 位
16018	CB 剩余电寿命低于门槛值	OUT	断路器剩余电寿命低于门槛值
16019	>断路器磨损启动条件	SP	>断路器磨损启动条件
20539	>闭锁断路器磨损监视	SP	>闭锁断路器磨损监视

3 Web 服务器

3.1	功能概述	24
3.2	登录与退出	25
3.3	设备控制页面显示	29
3.4	开关柜寿命监视显示	33
3.5	记录页面显示	36
3.6	定值页面显示	38
3.7	实时值监视页面显示	39
3.8	资产信息页面显示	40

3.1 功能概述

7SJ686+ 装置支持电脑和移动设备端连接装置，以 Web 服务器形式提供保护装置的内部配置和记录，以及装置终端信息，包括开入、开出、LED、无线测温及一次、二次测量值。

7SJ686+ 还具有开关柜寿命监视功能，录制控制设备的电流以辅助过程分析，并可视化地展示给用户，降低了设备的维护成本。为减少因控制可能带来的人身伤害，用户不需要直接在开关柜内进行控制操作，而是在本地使用手机、平板电脑扫描保护装置 HMI 上的二维码，以控制权限登录网页，并在控制页面实现对一次设备的远程控制及顺控。

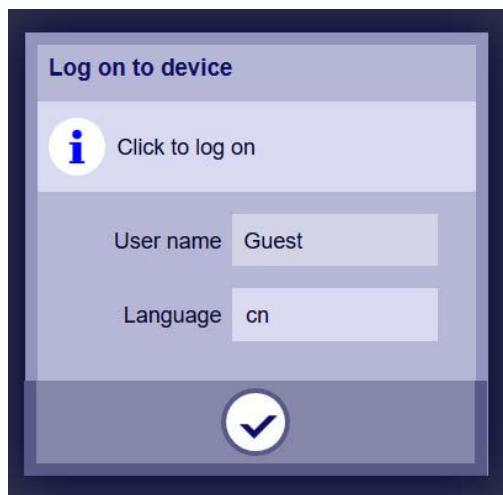
3.2 登录与退出

用户可在网页上输入装置的 IP 地址，通过 B、C 或 D 任一端口连接到 Web 服务器，或通过扫描装置 HMI 界面
上的二维码连接到 Web 服务器。7SJ686+ 提供的 Web 服务器信息可在各种浏览器上显示，如 Internet
Explorer、Mozilla Firefox 和 Google Chrome。

电脑登录

装置采用 HTTPS 协议，与网页间传送信息。控制中心或本地操作员采用以下步骤可通过电脑连接到 Web 服务器：

1. 将电脑的 IP 地址与装置 IP 设置在同一个网段。若不确定 IP 地址，可在 HMI 的装置属性> 端口查看 IP 地址。
2. 在电脑端打开浏览器，在地址栏处输入以 https 开头的准确装置 IP 地址，按 Enter 键确认，即可在 10 秒内
连接到 Web 的登录页面，如下图所示。



[Visitor login page, 1, zh_CN]

图 3-1 访客登录页面

点击页面下方  图标，打开 Web 主界面，用户可读取相关信息。



[Web main page, 1, zh_CN]

图 3-2 Web 主页面

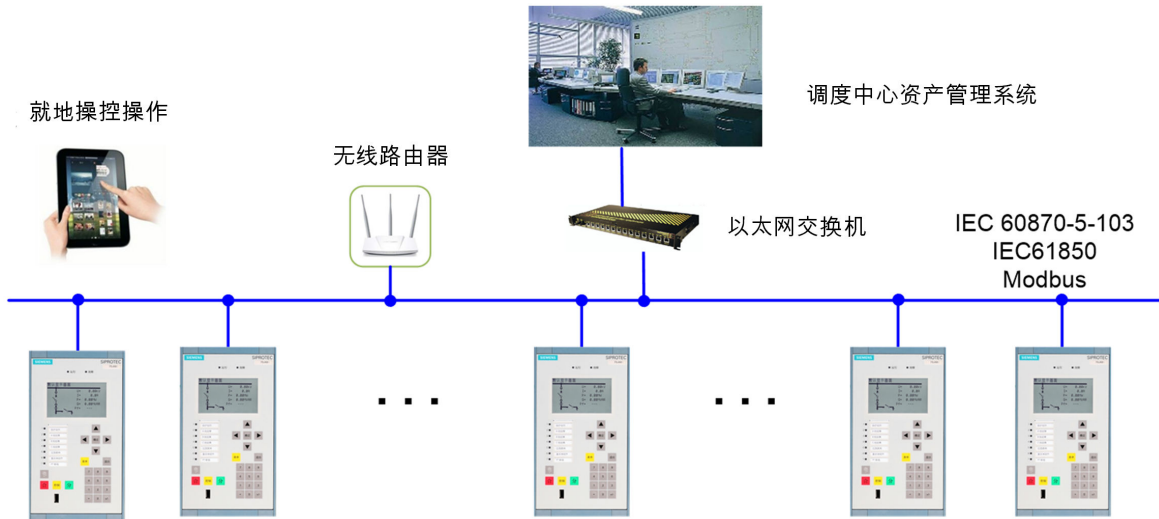


注意

在同一时间，最多只有三个客户端可以连接到装置对应的 Web 服务器。

Pad 登录

装置与路由器连接，形成无线局域网。如下图：



[System integration diagram, 1, zh_CN]

控制中心或本地操作员采用以下步骤可通过手机和 Pad 连接到 Web 服务器：

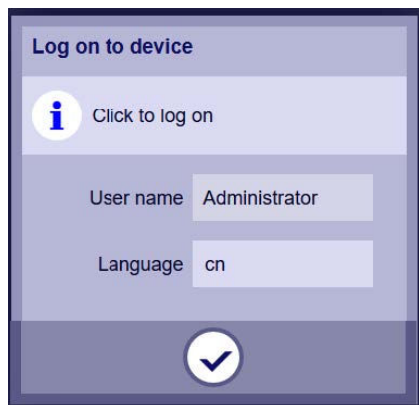
1. 将手机或 Pad 连接到该无线局域网。
2. 打开装置 HMI 界面，进入二维码显示页面，如下图所示。



[HMI_QR_code_2, 1, zh_CN]


图 3-3 HMI 二维码显示页面

3. 在 5 分钟的有效期内扫描该二维码，连接到 Web 登录页面，如下图所示。部分浏览器页面需点击仍然访问后才连接到 Web 登录页面。



[Administrator login interface. 1. zh_CN]

图 3-4 管理员登录页面

4. 点击页面下方  图标，打开 Web 主界面，可读取相关信息，并实现对设备的控制。

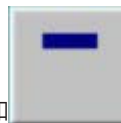


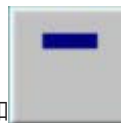
注意


二维码每 5 min 自动更新，扫描后若超时再登录，则显示用户名或密码无效，需重新扫码登录。在同一时间，最多只有三个客户端可以连接到一台装置对应的 Web 服务器。手机或 Pad 与装置处于同一局域网时，可以通过输入 IP 地址登录界面，获得用户权限。手机或 Pad 通过扫描二维码登陆时，获得管理员控制权限。

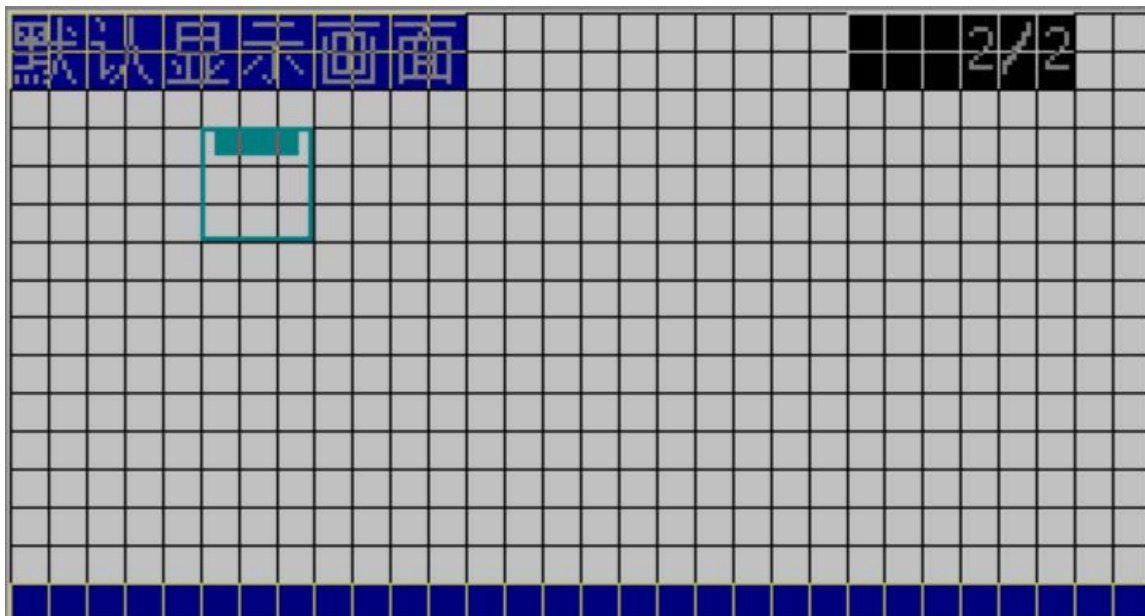
上述步骤中，如果装置 HMI 上没有二维码显示界面，则需做如下设置：

1. 在 DIGSI 中选择该装置定值> 默认显示画面。
2. 点击菜单粘贴> 插入页> 在...后的页，生成新的缺省显示画面。



3. 在新画面左侧图元栏中选择任意一个蓝色的图元如 ，拖入默认显示画面编辑栏。

4. 在弹出的对话框中选择对应的 IP 端口，如 B 口失去链路连接，点击确定，并选择 ，将画面关联到通信端口。



[Add default display, 1, zh_CN]

图 3-5 DIGSI 默认显示画面

5. 保存 DIGSI 配置。
6. 将参数下载到装置中。此时从装置的默认显示页面中可以调取二维码页面。



注意

拖到新画面的图元位置推荐放在第 4 行中间靠左位置，如上图所示，否则在 HMI 界面上的二维码可能显示不全。

退出登录

如果登录后 15 min 内没做任何操作，将自动退出登录，并提示需重新登录。

3.3 设备控制页面显示



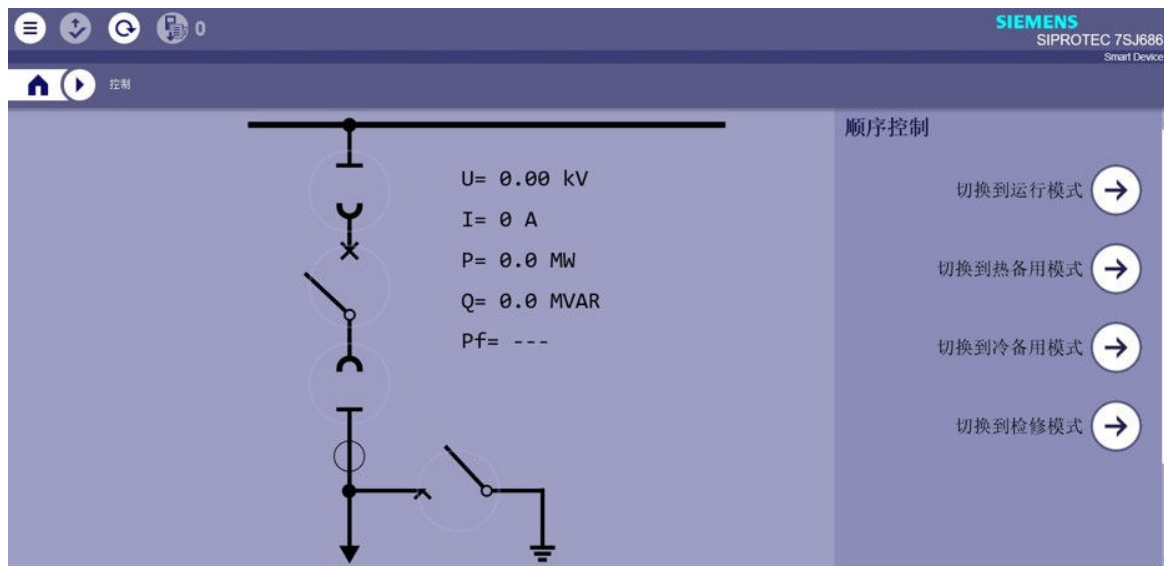
注意

当参数 366 三相系统设置为否时，设备控制页面不可见。

控制页面的左栏和右栏分别为自动控制和顺序控制页面。

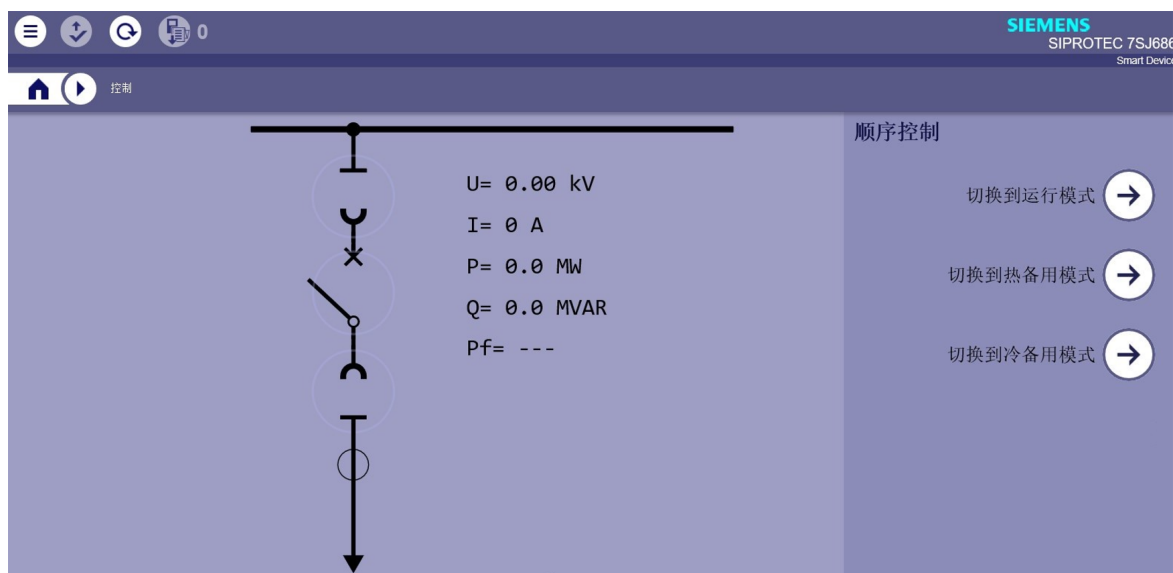
AIS 柜单线图显示

AIS 柜的装置订货号第 9 位为 F 或 G。根据参数 365 地刀安装位置的不同，有以下 2 种单线图显示：



[AIS_Grounding outlet side, 1, zh_CN]

图 3-6 AIS 柜接地刀闸在出线侧



[AIS_Grounding not installed, 1, zh_CN]

图 3-7 接地刀闸未安装

GIS 柜单线图显示

GIS 柜的装置订货号第 9 位为 M 或 N。根据参数 367 和 368 三工位开关的安装个数和位置的不同，有以下 4 种单线图显示：

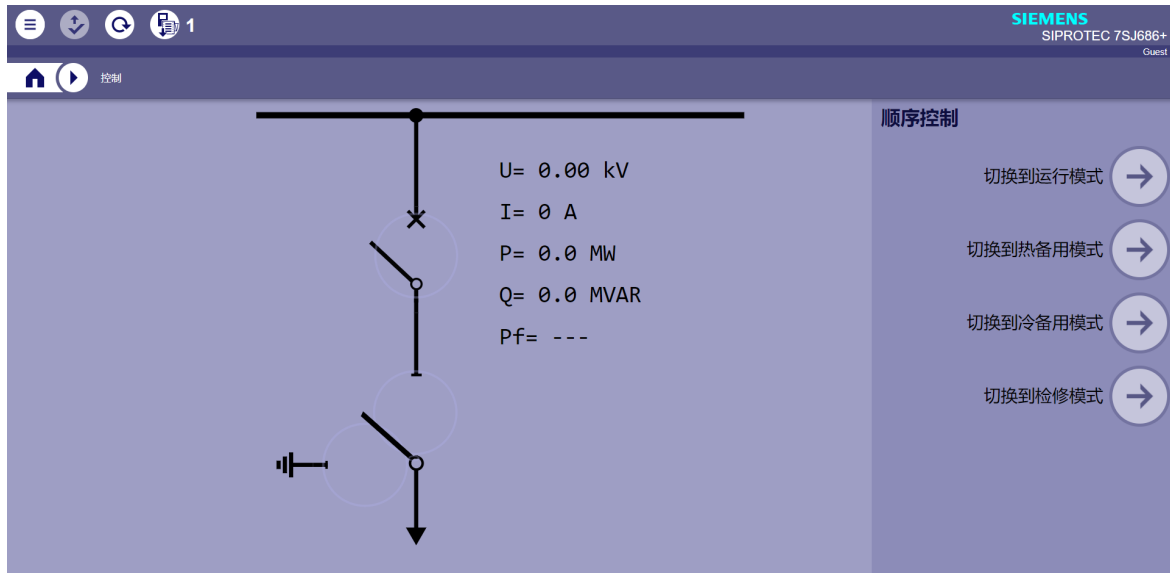


图 3-8 GIS 柜接地刀闸在出线侧

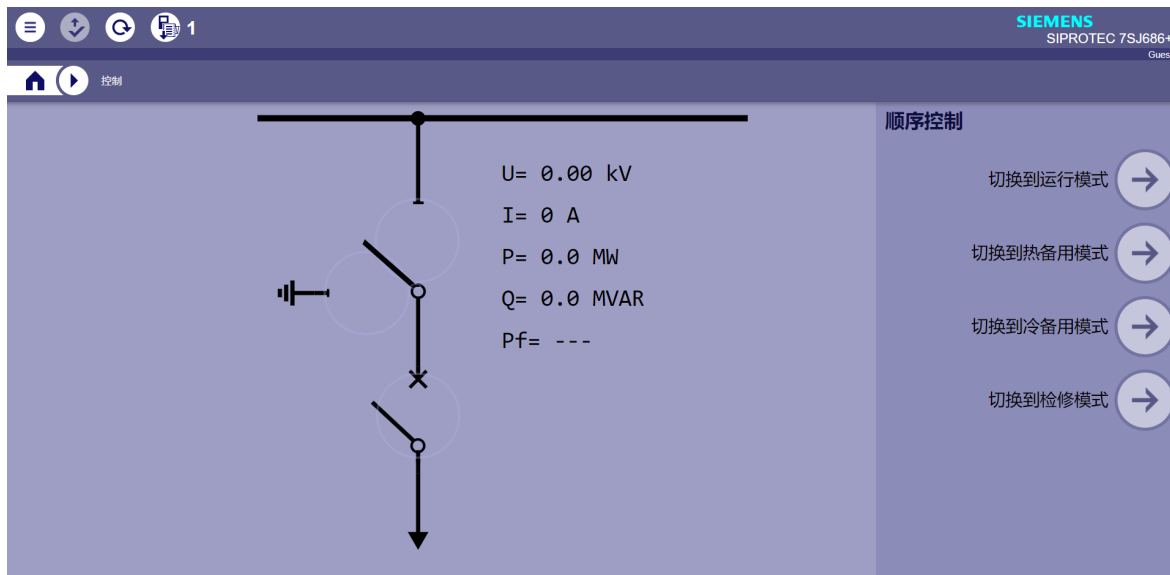
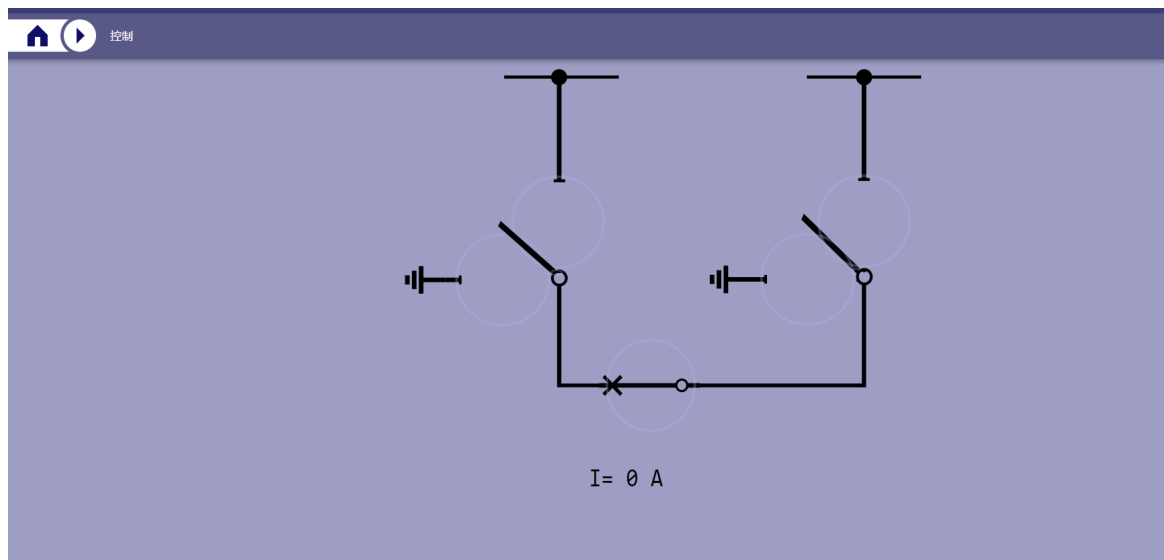
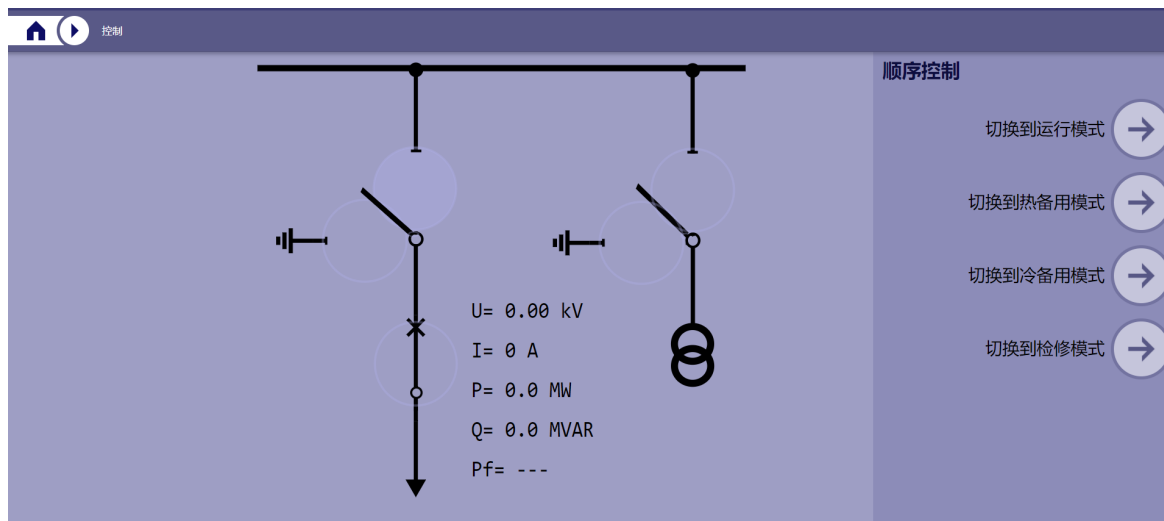


图 3-9 GIS 柜接地刀闸在母线侧



[GIS_Busbar side, 1, zh_CN]

图 3-10 GIS 母联柜(两把三工位开关)



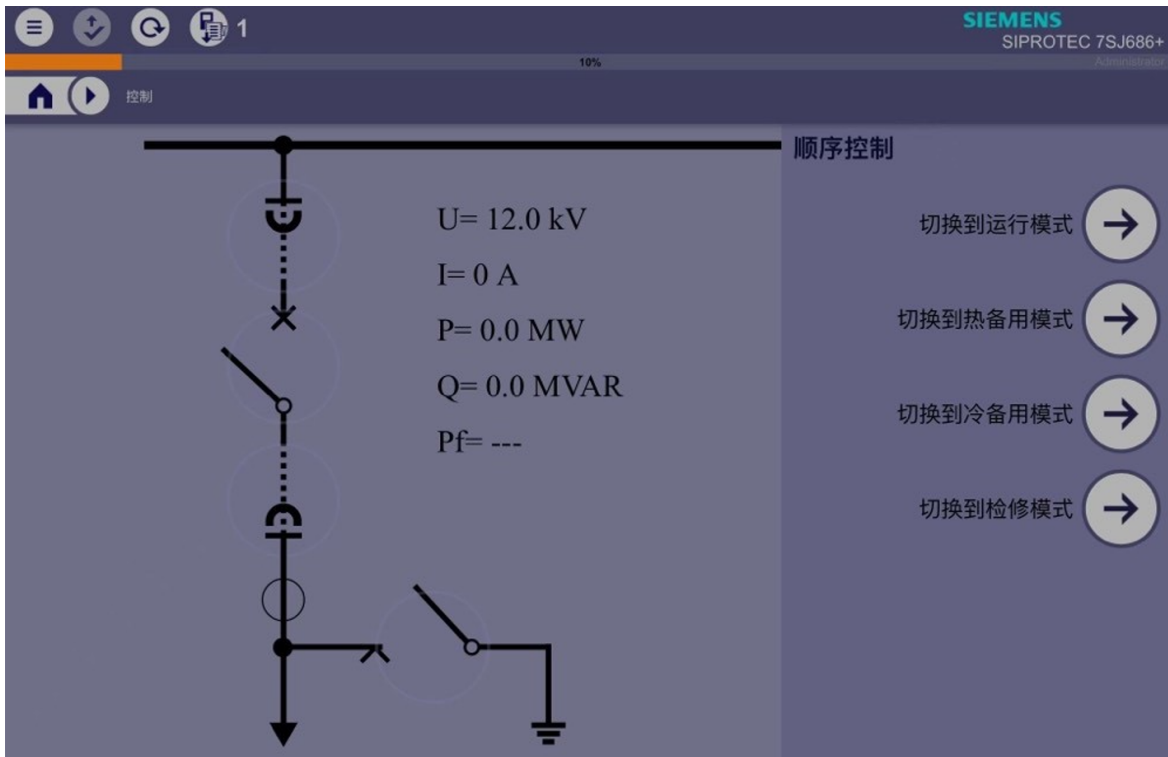
[GIS_PT insert, 1, zh_CN]

图 3-11 GIS 柜母线侧 PT 接入(两把三工位开关)

同一时间，装置只能执行一种控制命令。在命令执行期间，页面变为灰色，用户无法在页面上做其他操作。若多个客户端使用控制命令，只有上一个控制命令执行完毕后，新的控制命令才能被发送。

远程自动控制

若客户端通过扫描二维码以控制权限登录，且 BI 输入 >远方/本地=0/1 为 0 时，在 Web 页面单线图上可更改设备状态。单击单线图上的设备，在弹出的密码框中输入控制密码并确认，控制命令被发送。在页面上方会显示命令执行进程，如下图所示（以 AIS 柜控制为例），当 100% 执行完毕，会有弹窗提示，设备状态的变化也体现在单线图上。



[Command execution progress display_AIS_1_zh_CN]

图 3-12 命令执行进度显示界面（以 AIS 柜控制为例）

此外，如下情况也有弹窗提示：

- 命令执行失败。
- 设备已经在目标状态。
- 命令发送时有其他控制命令已在执行，不执行此命令。

无论控制执行成功与否，都会记录并显示在网页记录页面上。

远程顺序控制

在控制页面右栏是顺序控制窗口，可一键切换到如下模式中的一种：

- 运行模式
- 热备用模式
- 冷备用模式
- 检修模式

点击目标模式右侧的按钮✓，输入密码后，执行顺序控制。

3.4 开关柜寿命监视显示

在开关柜寿命监视页面，可查看开关柜状态，检查控制设备的机械特性。如下图所示（以 AIS 柜为例）。



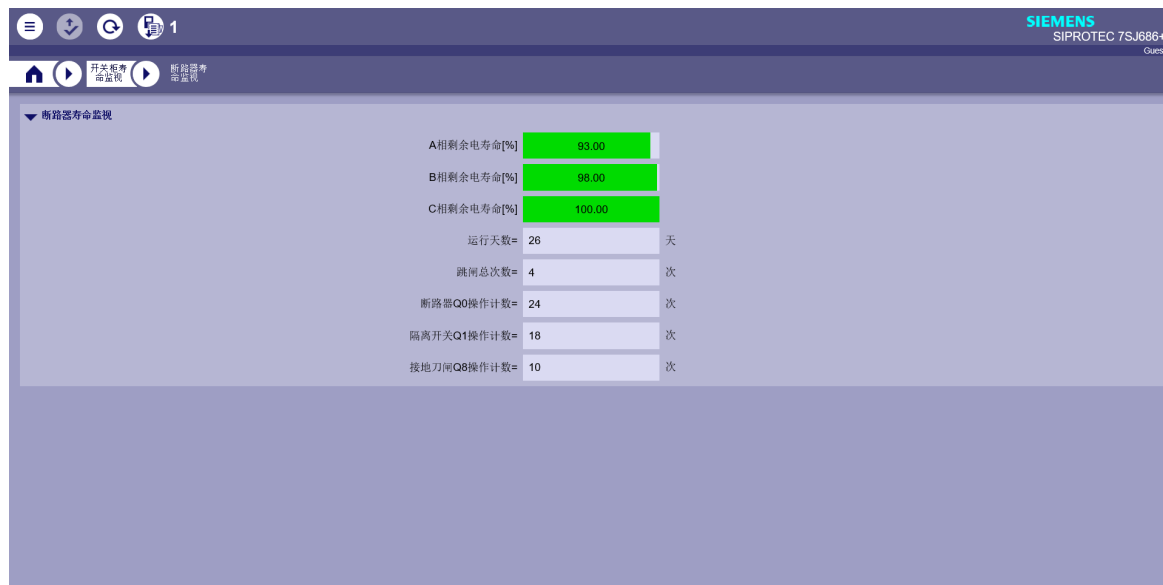
[Switch cabinet life monitoring page, 1, zh_CN]

图 3-13 AIS 开关柜寿命监视页面

断路器寿命监视

断路器寿命统计信息如下图所示。断路器剩余寿命长、降低和短三种情况分别以绿色、黄色和红色标注，以提示断路器需及时检修或更换。

当通信端口配置了 IEC 61850 协议时，7SJ686+ 还提供对操作次数的统计信息。



[CB life monitoring, 1, zh_CN]

图 3-14 断路器寿命监视页面

温度实时控制

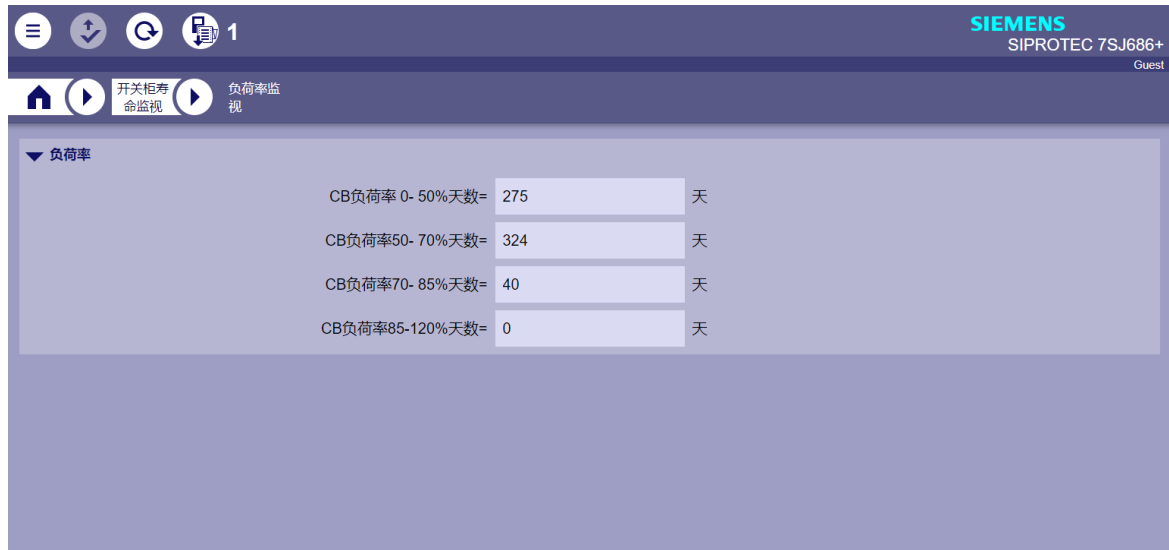
温度实时监视页面展示无线测温传感器检测到的温度，无线测温间隔数量可通过 1.65 无线测温间隔数量整定，AIS 柜最多支持 5 个，GIS 柜只支持本间隔无线测温，如果间隔数为 0，则此页为空。

负荷率监视

为了更加明确的统计断路器在不同工况下的运行情况，装置提供了 4 个不同的“CB 负荷率”范围下的运行总天数。

当长期运行在断路器负荷率较高的区间段，用户可以自行考虑是否需要扩容升级等操作。

在投运前，需通过 0370 断路器额定运行电流值正确设置当前断路器的额定运行电流值，CB 负荷率天数的统计将按照此定值进行计算并按区间进行累计，且各区间的天数可以通过各规约上送后台。



[[LoadRate, 1, zh_CN]

图 3-15 负荷率监视页面

机械特性曲线

在投运前，调试人员可以录制设备控制过程的基准机械特性。通过对比设备动作时的实际波形与基准波形，监测设备状态。机械特性的浏览不影响其他客户端的控制操作。

可监视的机械特性波形，分别为：

- 手车电机电流波形
- 地刀电机电流波形
- 储能电机电流波形
- 分合闸线圈电流波形
- 三工位开关电流波形（隔刀、地刀电机电流波形）


对每个对象的各运行方向，装置最多录制 5 个实时机械特性曲线。同时装置会记录该对象运行时的电压，动作时间，平均电流等特性。

以 AIS 柜手车前进电机电流曲线为例，波形对比如下图所示。若需要显示其中一种波形，点击图形上方该波形的名称或颜色图标，则图形中只保留该波形曲线。



[Mechanical characteristic curve, 1, zh_CN]

图 3-16 手车电机前进电流波形

若要放大图形的某个区域，用鼠标拖选该区域即可实现。若要重置图形显示尺寸，点击页面右上角  图标重置。

3.5 记录页面显示

记录页面包含事件记录和跳闸记录。



[sc_web_page_record, 1, zh_CN]

图 3-17 记录页面

事件记录

Web 页面显示的事件记录与装置界面显示的信息一致。当装置上的事件记录超出 512 条时，Web 页面仅显示最新的 512 条记录。

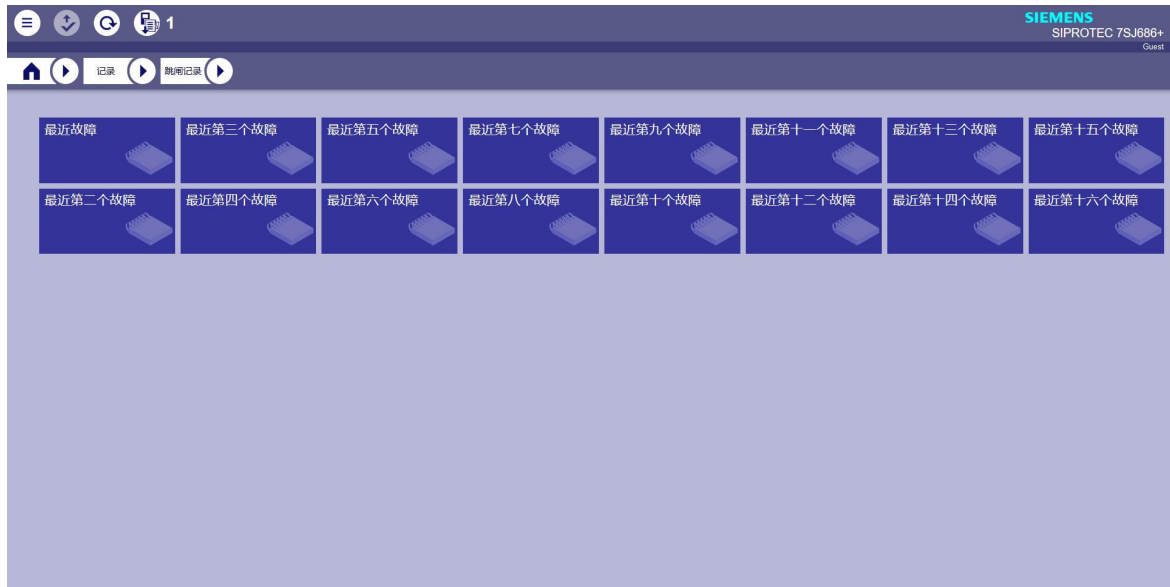
若有新的事件记录产生，则新的记录立刻刷新显示在 Web 页面上。当记录被删除时，Web 页面刷新后可体现记录变化。



为了更加稳定地查看记录，可点击页面右上角的暂停按钮 暂停 Web 页面的记录更新。再次点击该按钮，记录会被更新。

跳闸记录

Web 页面显示的跳闸记录与装置界面显示的信息一致。当装置上的跳闸记录超出 16 条时，Web 页面仅显示最新的 16 条记录。



[Trip Log, 1, zh_CN]

图 3-18 跳闸记录页面

若有新的跳闸记录产生，则点击最近故障可以看到最新的记录。

安全记录

显示装置的安全相关记录。所有日志将按照时间顺序从新到旧显示。如果超出最大条目数量，将删除时间最早的日志。



序号	时间	重要度	名称
7	2024-12-20T09:38:49.123+08:00	Warnings	- Siemens-Grid-Security - '7SJ686 V5.4 - 12': Audit log was viewed.
6	2024-12-20T09:35:29.000+08:00	Alerts	- Siemens-Grid-Security - '7SJ686 V5.4 - 12': Restart initiated [with action: 'Unknown'].
5	2024-12-20T09:35:25.133+08:00	Warnings	- Siemens-Grid-Security - A user has ended an interactive session.
4	2024-12-20T09:34:50.124+08:00	Warnings	- Siemens-Grid-Security - Configuration settings were uploaded from 'DIGSI4'.
3	2000-01-04T18:22:06.467+08:00	Warnings	- Siemens-Grid-Security - A change to time/date was carried out.
2	2000-01-04T18:21:58.122+08:00	Warnings	- Siemens-Grid-Security - A user has initiated a remote session from '192.168.253.254'.
1	2000-01-04T18:18:58.850+08:00	Warnings	- Siemens-Grid-Security - Audit log was viewed.
0	2000-01-04T18:17:52.000+08:00	Alerts	- Siemens-Grid-Security - Restart initiated [with action: 'Unknown'].

[sc_security logging, 1, zh_CN]

图 3-19 安全记录

3.6 定值页面显示

通常，定值页面展示 A 组定值。若 103 组切换功能设置为启用，则可展示所有定值组。定值页面根据 302 切换定值组的设定，提示当前定值组。



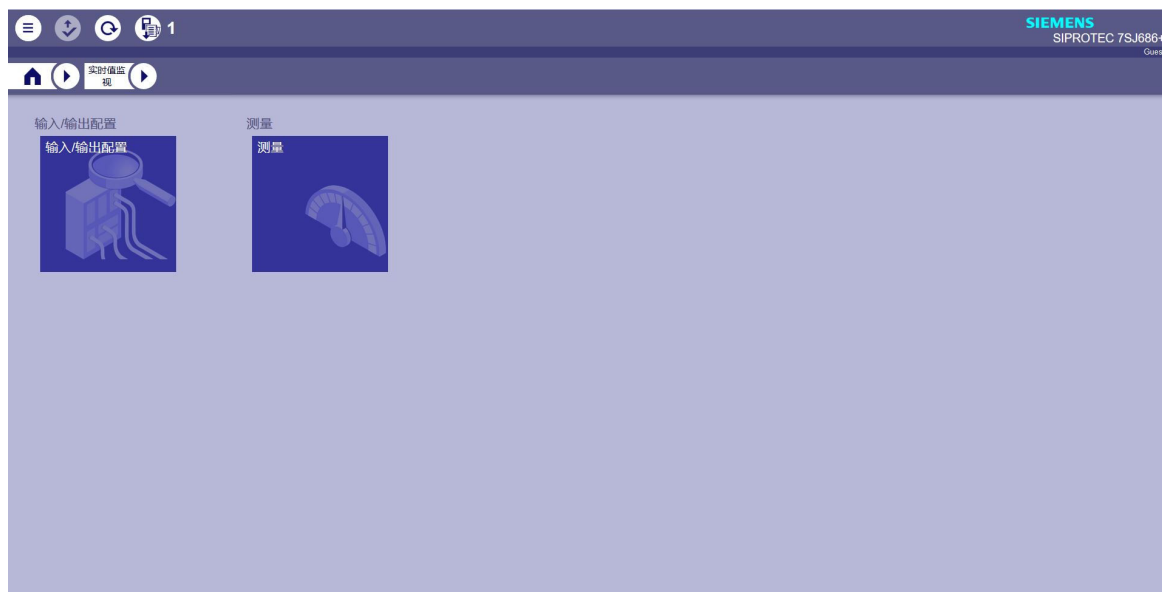
[Settings page display, 1, zh_CN]

图 3-20 定值页面

在 Web 客户端上点击定值组按钮进入定值显示画面。与装置 HMI 显示相同，Web 页面仅显示该装置中被激活功能的定值。

3.7 实时值监视页面显示

实时值监视页面包含输入/输出配置子页面和测量子页面。该监视页面每 20 sec 被刷新一次。




[Real time monitoring, 1, zh_CN]

图 3-21 实时值监视页面

以下信息可在输入输出配置中查看：

- BI 与 BO 的端子号、对应功能及当前电平。
- LED 灯的默认功能及当前状态。
- CT 和 PT 测量的二次值对应端子号、变量含义及当前采样值。

可在测量子页面中查看计算所得的一次电压和电流测量值、功率、功率因数、频率。

若需要稳定查看测量子页面的信息，可按下页面右上角的暂停按钮  以暂停 Web 页面的测量值信息更新。再次点击该按钮，测量值会被更新。

3.8 资产信息页面显示

资产信息页面包含了装置配置的基本信息，如下图所示。



[property information, 1, zh_CN]

4 开关柜手车、接地刀闸智能控制

4.1	功能概述	42
4.2	控制概述	43
4.3	单设备控制	46
4.4	多设备顺序控制	48
4.5	辅助调试的点动控制	51
4.6	定值表	52
4.7	信息列表	53

4.1 功能概述

基于 7SJ686+ 装置可实现对开关柜一次设备的就地或远方智能控制，辅助运维人员监视一次设备工况。内置的顺序控制功能，可一键控制一次设备在运行、热备用、冷备用、检修模式之间的切换。

4.2 控制概述

控制逻辑

7SJ686+ 内置了智能控制逻辑。操作人员下发控制命令后，由装置配合直流电机自动完成控制操作，可实现对开关柜手车推进与退出、地刀的合闸和分闸的控制，也可实现对间隔层状态切换的多设备顺序控制，不需要人为干预。

在 AIS 柜中，若有电机运行超时、电机堵转、离合器释放等异常情况，将发出告警信号，需手动复归在线监测才可以执行下一次控制操作。控制命令及其执行结果存储在事件记录中。GIS 柜的电动三工位开关控制由独立的模块进行电控操作。

同时，7SJ686+ 还提供了一套可编辑的间隔层联锁 CFC 控制逻辑，以实现如上控制目标。在 DIGSI 中选择定值 >CFC>Interlocking，可查看或修改该 CFC 逻辑关系。

默认情况下，此联锁逻辑未启用。要启用该逻辑，需执行如下操作：

1. 在 DIGSI 中选择定值> 输入/输出配置（矩阵表）。
2. 右击矩阵表的相应控制设备，如断路器，选择属性。

信息	编号	显示文本	L	类型	源信息																						
					开关量输入																						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
控制设备	20227	断路器		IntSP																							X
	20227	断路器		IntSP																							
	20228	隔离开关		IntSP																							
	20228	隔离开关		IntSP																							
	20229	接地刀闸		DP														X	X								
	20229	接地刀闸		DP															X	X							
	20230	允许断路器打开		IntSP																							X
	20231	允许断路器闭合		IntSP																							X
	20232	允许隔离开关打开		IntSP																							X
	20233	允许隔离开关闭合		IntSP																							X

[CFC logic start setting, 1_zh_CN]

图 4-1 CFC 逻辑启动设置

3. 在打开的对话框中的联锁设置下，激活检查联锁。
4. 联锁逻辑启用后，装置检查 CFC 逻辑，执行控制操作。

自恢复

如果发生电机堵转的异常情况，7SJ686+ 装置将执行自恢复操作，具体如下。待自恢复操作结束后，需要手动复归在线监测后可以继续进行控制。

- 如果在自动控制手车推进的过程中发生堵转，则停止当前操作并驱动电机带动手车返回实验位。如果在返回过程中再次发生堵转，则停止电机运行并（反转）释放离合器。
- 如果在自动控制手车推出的过程中发生堵转，则停止当前操作并（反转）释放离合器。
- 如果在自动控制地刀合闸的过程中发生堵转，则停止当前操作并驱动电机带动机构返回分闸位。如果在返回过程中再次发生堵转，则停止电机运行并（反转）释放离合器。
- 如果在自动控制地刀分闸的过程中发生堵转，则停止当前操作并驱动电机带动机构返回合闸位。如果在返回过程中再次发生堵转，则停止电机运行并（反转）释放离合器。

控制场景

根据 GIS 柜和 AIS 柜的不同应用，将分为以下控制场景。

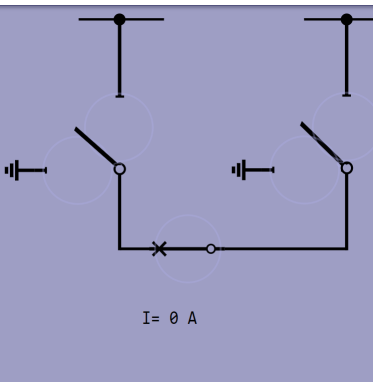
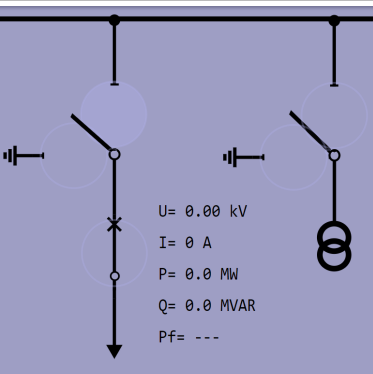
AIS 柜：

参数 365 地刀安装位置指明了实际安装中接地刀闸的位置。随安装位置的不同，控制也不同。

接地刀闸安装位置	Web 服务器页面上的接线图	说明
AIS 柜出线侧 (365 选择 AIS 柜出线侧)		常规的控制逻辑和顺控逻辑
无接地刀闸 (365 选择未安装)		就地、远方都不能控制接地刀闸，顺控功能不能切换至检修状态。装置 HMI 上的接线图样式不变，但接地刀闸无效。其他同 AIS 柜出线侧。

GIS 柜：
根据参数 367、368 指明了实际安装中三工位开关的位置。

三工位开关安装位置	Web 服务器页面上的接线图	说明
GIS 柜母线侧 (367 选 GIS 柜母线侧)		当顺控切换至检修模式时，合上接地刀闸后，断路器也要合上。其他控制逻辑同 AIS 柜出线侧。
GIS 柜出线侧 (367 选 GIS 柜出线侧)		除了 Web 页面上单线图的显示不同，其他控制功能及逻辑都同 AIS 柜出线侧。

三工位开关安装位置	Web 服务器页面上的接线图	说明
GIS 柜母联侧 (367 选 <i>GIS 柜母线侧</i> , 368 选 <i>母联侧</i>)		当 GIS 柜存在第二把三工位开关时, 此三工位开关 2 不参与顺控逻辑。
GIS 柜母线 PT 接入 (367 选 <i>GIS 柜母线侧</i> , 368 选 <i>母线 PT 接入</i>)		当 GIS 柜存在第二把三工位开关时, 此三工位开关 2 不参与顺控逻辑。



注意

当接地刀闸为单点信号接入时, 需通过 CFC 功能将单点信号转为双点信号, 并配置控制的 BO 端口。

4.3 单设备控制

4.3.1 就地控制

通过开关柜面板控制

AIS 柜：

装置安装到开关柜时，屏柜面板上手车、接地刀闸的控分、控合按钮，连接到装置的 BI 端口 M7~M10。在就地控制模式下，通过按下按钮，可对手车、接地刀闸实施控制。

按钮的默认抖动过滤时间为 100 ms。在输入/输出配置（矩阵表）中，右击控制信号，在属性中可更改抖动过滤时间。



注意

当 BI 端口 M7-M10 不作为开关柜面板按钮控制输出时，可作为普通 BI 使用。

GIS 柜：

装置安装到开关柜时，屏柜面板上隔离刀闸、接地刀闸的控分、控合把手以及装置的控分、控合节点都连接到开关柜内 MCU（电机控制单元）的开入节点上，以实现三工位开关的控制。

通过装置 HMI 面板控制

在就地控制模式下，在装置 HMI 的默认控制显示画面上执行设备控制，步骤如下：

1. 点击装置面板的控制按钮，进入控制显示画面。
2. 点击装置面板的方向按键，在 HMI 界面上选择控制对象，并点击确定。
3. 在界面弹窗上选择控制方向并点击确定。

控制执行后，控制画面显示实际设备状态。

若在 HMI 控制菜单的子菜单中选择装置并执行控制，需输入控制密码。

通过 Web 服务器控制

通过扫描二维码登录 Web 服务器，在控制页面实现对设备进行控制。操作步骤如下：

1. 在控制页面的默认显示画面上，单击要控制的一次设备图标。
2. 在弹窗中选择控制方向。
3. 输入密码后点击确认。

控制执行过程中，网页颜色加深，进度条显示控制进程，不能在界面上做任何操作。控制执行后，网页显示恢复正常，画面显示实际设备状态。某一客户端实施控制时，不影响其他客户端正常浏览 Web 页面。

4.3.2 远方控制

通过 SCADA 控制

装置通过规约连接到 SCADA，SCADA 可以对开关手车、接地刀闸进行远程遥控。通过 SCADA 对装置进行实施控制时，需要输入控制密码。

通过 SCADA 对装置进行控制，需要满足以下条件：

- 确保装置处于远方控制模式。
- 在 DIGSI 上定值>端口的对话框中，确保已完成对通信端口采用的映射文件的设置。
- 在输入/输出配置（矩阵表）中，确保设备的控制信号已配置到通信端口上。
- 装置已获得上述 DIGSI 的配置信息。

通过 DIGSI 控制

通过 DIGSI 控制，需执行如下操作：

1. DIGSI 连接装置。
2. 在**控制> 开关/刀闸**菜单下，选择一次设备的状态为合（ON）或者开（OFF）。
3. 点击确认，发送控制命令。

4.4 多设备顺序控制

概述

开关柜有以下运行模式：

AIS 柜

- 运行模式：断路器合位，手车合位，接地刀闸分位
- 热备用模式：断路器分位，手车合位，接地刀闸分位
- 冷备用模式：断路器分位，手车分位，接地刀闸分位
- 检修模式：断路器分位，手车分位，接地刀闸合位

GIS 柜

- 运行模式：断路器合位，隔离开关合位，接地刀闸分位
- 热备用模式：断路器分位，隔离开关合位，接地刀闸分位
- 冷备用模式：断路器分位，隔离开关分位，接地刀闸分位
- 检修模式：断路器分位（出线侧）/断路器合位（母线侧），隔离开关分位，接地刀闸合位

7SJ686+ 支持实现各个模式之间切换的一键顺序控制（顺控）功能。顺控命令执行时，装置检查运行模式，并检查断路器、手车（隔离开关）、接地刀闸的位置，不满足顺控条件的，顺控将被闭锁。顺控中若出现异常，即使异常立刻恢复，顺控都停止执行。

通过装置 HMI、SCADA 和 Web 客户端可实现一键顺控。



注意

当 368 三工位开关 2 安装位置选择母线 PT 接入时，三工位开关 2 不参与顺控逻辑。

当 368 三工位开关 2 安装位置选择母联侧时，没有顺控功能。

通过装置 HMI 面板实现顺控

在本地控制模式下，若要在 HMI 的控制菜单下执行顺控，需执行如下操作：

1. 在 DIGSI 的输入/输出配置（矩阵表）中，将 4 种模式对应的控制信号配置到控制菜单，如下图所示。

信息	编号	显示文本	L	类型	源信息				目标信息									
					开关	F	B	C	开关	LED	缓冲器	B	C	C	D	CM		
控制设备	20233	允许隔离开关闭合		IntSP				X										
	20234	允许接地刀闸打开		IntSP				X										
	20235	允许接地刀闸闭合		IntSP				X										
		解锁数据传输		IntSP				X										
		运行模式		IntSP			X	X			IO		X	X				X
		热备用模式		IntSP			X	X			IO		X	X				
		冷备用模式		IntSP			X	X			IO		X	X				
	检修模式		IntSP			X	X			IO		X	X					

图 4-2 DIGSI 控制信号配置-控制菜单

2. 在装置 HMI 界面选择控制> 冻结保护功能> 设置，界面显示 4 种运行模式及当前所在的状态。
3. 选择顺控方向，即要切换的目标模式。
4. 选择 ON，输入控制密码，发送控制命令。

在本地控制模式下，若要在 HMI 的控制显示画面执行顺控，需执行如下操作：

1. 在 DIGSI 的输入/输出配置（矩阵表）中，将 4 种模式对应的控制信号配置到控制显示画面，如下图所示。
2. 在 DIGSI 中选择定值> 控制显示画面。

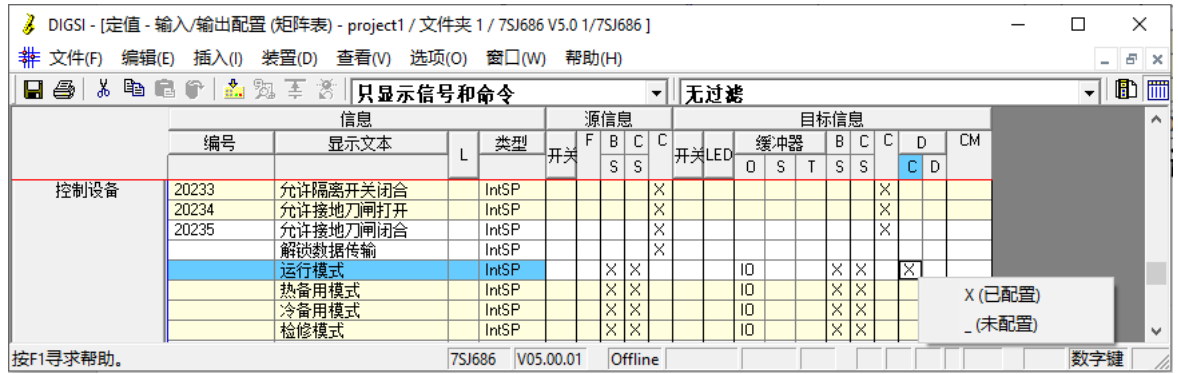


图 4-3 DIGSI 控制信号配置- 控制显示画面

3. 在编辑器中，从左侧图元栏选择信息文本，拖入右侧扩展的画面内。
4. 右击右侧扩展画面中的图元，选择对象属性，勾选对象操作器（C）- 可控。
5. 在弹出的对话框中选择运行模式，点击确定，并选择 ，将图元关联到运行模式。

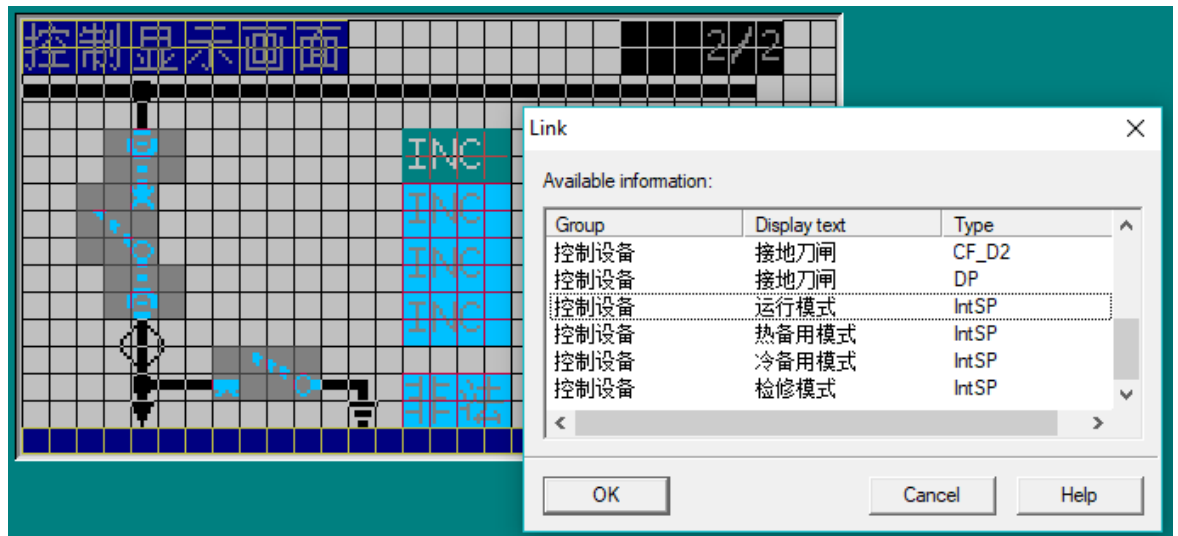


图 4-4 默认显示画面运行模式选择

6. 重复步骤 3 和步骤 4，关联其他几种模式，并保存。
 7. 点击装置面板的控制按钮，进入控制显示画面。
 8. 点击装置面板的方向按键，选择顺控方向，即要切换的目标模式。
 9. 选择 ON，并点击确定。
- 控制执行后，控制画面显示实际设备状态。

通过 SCADA 实现控制

装置通过规约连接到 SCADA 系统，SCADA 系统可以实现模式切换的顺控功能。通过 SCADA 对装置进行控制，需要满足以下条件：

- 确保装置处于远方控制模式。
- 在 DIGSI 上定值> 端口的对话框中，确保已完成对通信端口采用的映射文件的设置。
- 在输入/ 输出配置（矩阵表）中，已将 4 种模式的控制信号配置到通信端口上。
- 装置已获得上述 DIGSI 的配置信息。

通过 SCADA 实施控制时，需要输入控制密码。

通过 Web 服务器控制

登录 Web 服务器，在控制页面实现对设备的顺控。操作步骤如下：

1. 在控制页面的顺序控制画面上，单击要切换到的目标模式的图标。
2. 在弹窗中输入控制密码并确认。

控制执行过程中，网页颜色加深，进度条显示控制进程，用户不能在界面上做任何操作。控制执行后，网页显示恢复正常，画面显示实际设备状态。某一客户端实施控制时，不影响其他客户端正常浏览 Web 页面。

4.5 辅助调试的点动控制

在调试阶段，点动控制可以辅助调试人员测试控制回路以及电机是否正常工作。

AIS 柜执行点动控制需执行以下操作步骤：

1. 在装置 HMI 界面，进入**测试/ 诊断> 智能开关柜**页面。
2. 选择手车点动测试或地刀点动测试。
3. 输入控制密码，进入对应设备的点动测试页面。
4. 根据提示，在 HMI 面板上按住上键实现点动前进，按住下键是实现点动后退。

HMI 界面实时显示本次点动操作的最大电流和平均电流。电流值可用于辅助判断一次设备工况，了解电机运行状态。

控制中停止按压上键或下键，则设备停止动作。长按上键或下键，则设备一直前进或后退，直至到位，控制结束。

若控制操作过程中电机电流过大，则启动电机堵转保护，装置告警。



注意

GIS 柜应用不支持点动控制功能。

4.6 定值表

AIS 柜中，在 DIGSI 装置通用设置下的智能开关柜页面设定智能控制功能的定值。

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
8901	手车电机保护电流	0.10 .. 10.00 A	2.30 A	
8902	手车电机堵转断电延时	0.00 .. 1.00 sec	0.05 sec	
8903	手车运行超时时间	0.00 .. 100.00 sec	40.00 sec	
8904	手车前进超运行时间	0.00 .. 10.00 sec	0.06 sec	
8905	手车前进后离合器释放时间	0.00 .. 10.00 sec	0.40 sec	
8906	手车后退后离合器释放时间	0.00 .. 10.00 sec	0.40 sec	
8907	地刀电机保护电流	0.10 .. 10.00 A	2.00 A	
8908	地刀电机堵转断电延时	0.00 .. 1.00 sec	0.05 sec	
8909	地刀运行超时时间	0.00 .. 100.00 sec	7.00 sec	
8910	地刀合后超运行时间	0.00 .. 10.00 sec	0.10 sec	
8911	地刀合后离合器释放时间	0.00 .. 10.00 sec	3.00 sec	
8912	地刀分后超运行时间	0.00 .. 10.00 sec	0.10 sec	
8913	地刀分后离合器释放时间	0.00 .. 10.00 sec	3.00 sec	



注意

当开关柜参数 365 地刀安装位置设定为未安装或 AIS 柜出线侧时，调试完成后，需要：

- 将参数 8903 手车运行超时时间同步设置到 20228 隔离开关 CF_D2 消息上的 feedback time；
- 将参数 8909 地刀运行超时时间同步设置到 20229 接地刀闸 CF_D2 消息上的 feedback time。

当开关柜参数 365 地刀安装位置设定为 GIS 柜出线侧或 GIS 柜母线侧时，手车/地刀的电控操作定值不起作用并且隐藏。

20228 隔离开关和 20229 接地刀闸的 CF_D2 消息上的 feedback time，需根据现场机构实际的分合动作时间来设定。

4.7 信息列表

表 4-1 AIS 柜

类型	编号	信息	信息类型	解释
控制设备	20227	断路器	CF_D2	
	20227	断路器	DP	
	20228	隔离开关	CF_D2	
	20228	隔离开关	DP	
	20229	接地刀闸	CF_D2	
	20229	接地刀闸	DP	
	20230	允许断路器打开	IntSP	
	20231	允许断路器闭合	IntSP	
	20232	允许隔刀打开	IntSP	
	20233	允许隔刀闭合	IntSP	
	20234	允许地刀打开	IntSP	
	20235	允许地刀闭合	IntSP	
	-	解锁数据传输	IntSP	
	-	运行模式	IntSP	
	-	热备用模式	IntSP	
	-	冷备用模式	IntSP	
	-	检修模式	IntSP	
	20262	顺序控制执行中	OUT	
	20271	顺序控制异常	OUT	
智能开关柜	20236	>允许手车电动	SP	
	20237	>允许地刀电动	SP	
	20257	>门打开闭锁电机操控	SP	
	20238	>手动复归在线监测告警	SP	
	-	复归在线监测告警信号	IntSP	
	20252	>手车退出操作	SP	
	20251	>手车推进操作	SP	
	20254	>地刀分闸操作	SP	
	20253	>地刀合闸操作	SP	
	20239	手车电机堵转	OUT	
	20240	手车电机运行超时	OUT	
	20241	手车离合器释放异常	OUT	
	20269	手车电机出口短路	OUT	
	20245	地刀电机堵转	OUT	
	20246	地刀电机运行超时	OUT	
	20247	地刀离合器释放异常	OUT	
	20270	地刀电机出口短路	OUT	
	20263	手车操作回路异常	OUT	
	20264	地刀操作回路异常	OUT	
	20265	合闸线圈回路异常	OUT	
	20266	分闸线圈回路异常	OUT	
	20267	储能回路异常	OUT	
	20268	基准波形未录制	OUT	

表 4-2 GIS 柜

类型	编号	信息	信息类型	解释
控制设备	20227	断路器	CF_D2	
	20227	断路器	DP	
	20228	隔离开关	CF_D2	
	20228	隔离开关	DP	
	20229	接地刀闸	CF_D2	
	20229	接地刀闸	DP	
	20230	允许断路器打开	IntSP	
	20231	允许断路器闭合	IntSP	
	20232	允许隔刀打开	IntSP	
	20233	允许隔刀闭合	IntSP	
	20234	允许地刀打开	IntSP	
	20235	允许地刀闭合	IntSP	
	-	解锁数据传输	IntSP	
	-	运行模式	IntSP	
	-	热备用模式	IntSP	
	-	冷备用模式	IntSP	
	-	检修模式	IntSP	
	20262	顺序控制执行中	OUT	
	20271	顺序控制异常	OUT	
	20456	隔离开关 2	CF_D2	
	20456	隔离开关 2	DP	
	20457	接地刀闸 2	CF_D2	
	20457	接地刀闸 2	DP	
	20540	三工位开关分位	OUT	
	20541	三工位开关 2 分位	OUT	
	20458	允许隔刀 2 打开	IntSP	
	20459	允许隔刀 2 闭合	IntSP	
	20460	允许地刀 2 打开	IntSP	
	20461	允许地刀 2 闭合	IntSP	

类型	编号	信息	信息类型	解释
智能开关柜	20238	>手动复归在线监测告警	SP	
	-	复归在线监测告警信号	IntSP	
	20255	隔刀操作回路异常	OUT	
	20264	地刀操作回路异常	OUT	
	20265	合闸线圈回路异常	OUT	
	20266	分闸线圈回路异常	OUT	
	20267	储能回路异常	OUT	
	20451	跳合闸及储能基波未录制	OUT	
	20454	隔刀基波未录制	OUT	
	20455	地刀基波未录制	OUT	
	20462	隔刀 2 操作回路异常	OUT	
	20463	地刀 2 操作回路异常	OUT	
	20464	隔刀 2 基波未录制	OUT	
	20465	地刀 2 基波未录制	OUT	
	20614	隔刀 2 合闸动作时间	VI	
	20615	隔刀 2 合闸电机电流	VI	
	20616	隔刀 2 合闸波形相似度	VI	
	20617	隔刀 2 分闸动作时间	VI	
	20618	隔刀 2 分闸电机电流	VI	
	20619	隔刀 2 分闸波形相似度	VI	
	20620	地刀 2 合闸动作时间	VI	
	20621	地刀 2 合闸电机电流	VI	
	20622	地刀 2 合闸波形相似度	VI	
	20623	地刀 2 分闸动作时间	VI	
	20624	地刀 2 分闸电机电流	VI	
	20625	地刀 2 分闸波形相似度	VI	

5 机械特性监视

5.1	功能概述	58
5.2	基准机械特性波形	59
5.3	实时机械特性波形	61
5.4	定值表	62
5.5	电机电流波形的对比	63
5.6	电机电流波形告警信号的复归	65
5.7	机械特性波形上送 SCADA	66
5.8	机械特性波形统计量	68

5.1 功能概述



注意

机械特性曲线操作可以在装置提供的 Web UI 上查看，也可以通过 IEC61850 规约从 SCADA 进行波形的读取。

Web UI 上特性曲线界面会显示可控一次设备的基准机械特性波形和实时机械动作波形曲线。一次设备在被控制过程中是否正常可以通过两条曲线的相似度来判断。实时波形生成后，将会附带波形的分析结果，包括：直流电压值、电机平均运行电流、电机运行时间以及实时波和基准波形的相似度。这些信息可以直接通过装置自带的网页界面查看，也支持通过标准的 COMTRADE 录波格式中 .inf 文件，随录波文件（.cfg 和 .dat 文件）通过 IEC61850 规约一起上送 SCADA。同时，如果 SCADA 不具备读取录波功能，也可以直接通过装置提供的 VI 量上送 SCADA 系统。

5.2 基准机械特性波形

概述

基准机械特性波形是指装置在调试阶段，通过 HMI 上的**基准机械特性波形**菜单，对各一次设备操作后，录制并保存在装置中的波形。它将会被做为日后一次设备动作的参考波形。

录制流程

录制基准机械特性波形 是对比波形的前提条件。

录制流程如下：

录制状态	HMI 页面	备注
录制启动	在装置 HMI 测试/诊断 > 智能开关柜 菜单下，点击 基准机械特性波形 菜单，输入密码，点击 确认 ，进入下一级菜单。选择 录制对象 >，在弹出的询问框“ 基波未录制，是否录制？ ”中选择“是”启动录制，或者选择“否”退出录制。	初始密码为 000000
录制过程	删除当前录制对象的基准波形和实时波形记录，删除完成后开始波形录制，HMI 显示“ 请 5 分钟内分合***各两次，请等待... ”，此时，需要人为操作开关柜面板上的操作按钮/把手，对录制对象分合操作各 2 次，每次操作请间隔 10s 以上。。	若波形擦除不成功，会有弹窗告知“ 波形擦除失败 ”。 断路器、三工位开关在录制基波时，会检查其位置是否正常，异常时则会弹窗告知“ 失败，开关设备状态错误 ”。 在规定时间内未能完成分合操作 2 次，则会弹窗告知“ 基准波形录制超时 ”。 录制过程中，用户不可以退出当前 HMI 菜单，直到录制成功或失败。
录制成功	当控制操作完成且波形正常，HMI 页面会显示“ 基准机械特性波形录制完成 ”。	
录制失败	当控制操作完成但波形异常，HMI 页面会显示“ 失败，基准波形未生成 ”。	



注意

推荐就地模式下，录制基准特性波形！

AIS 柜的基准特性波形录制，控制命令是由装置发出直接驱动电机，装置控制操作会检查闭锁逻辑。

GIS 柜的基准特性波形录制，装置只提供 BO 输出节点，通过柜内的 MCU 控制一次设备，装置不检查闭锁逻辑。

基准机械特性波形导出与导入

考虑到现场装置可能会有更换备件的可能，需要将装置中已有的基准波形导出备份，同时在更换备件后将备份波形导入装置，维护人员可以使用 U 盘通过前面板的 USB 口实现基准波形导出导入功能。

导出基准机械特性波形的操作如下：

- 前面板插入 U 盘。
- 进入**主菜单** > **测试/诊断** > **U 盘操作** > **读取基准机械特性波形**。
- 输入密码 **000000**。

等待数分钟后装置报出“基准机械特性波形导出成功”，U 盘根目录下会生成以该装置 CP 号命名的文件夹，该文件夹下的 wavfile 文件夹中就是导出的基准波形文件。

导入基准机械特性波形的操作如下：

- 准备好备份的基准波形 U 盘。
根目录下应该存在以装置 CP 号命名的文件夹，该文件夹下 **iMateBaseWaves** 文件夹中存放的就是基准波形文件。
- 前面板插入保存好基准波形的 U 盘。
- 进入主菜单 > 测试/诊断 > U 盘操作 > 更新基准机械特性波形。
- 输入密码 **000000**。
等待数分钟后装置报出“基准机械特性波形导入成功”，装置中的基准波形被 U 盘中备份波形替换。

5.3 实时机械特性波形

概述

实时机械动作波形指在实际自动控制、顺序控制或手动控制一次设备时，装置实时录制保存的电流波形；AIS应用中的点动模式下，不录制任何机械特性波形。

手车、地刀、跳合闸线圈、储能电机和三工位开关电机在进行电动操作的过程中，会触发电流波形录制。

AIS 柜波形包含：

- 手车前进电机电流波形
- 手车后退电机电流波形
- 地刀分电机电流波形
- 地刀合电机电流波形
- 储能电机电流波形
- 分闸线圈电流波形
- 合闸线圈电流波形

GIS 柜波形包含（三工位开关被分为隔刀和地刀两个对象）：

- 隔刀分电机电流波形
- 隔刀合电机电流波形
- 地刀分电机电流波形
- 地刀合电机电流波形
- 隔刀 2 分电机电流波形
- 隔刀 2 合电机电流波形
- 地刀 2 分电机电流波形
- 地刀 2 合电机电流波形
- 储能电机电流波形
- 分闸线圈电流波形
- 合闸线圈电流波形



注意

手车前进和地刀合代表电机电流正向！
三工位开关隔刀合和地刀分代表电机电流正向！



注意

如出现第二把三工位开关的情况，装置同样可以进行录制。

对于三工位开关，当开关接点到位后，电机因刹车等操作还会短暂运行。为了录制完整的电机波形，当三工位开关到位后，波形还需要展宽一段时间，此时间可通过定值 8914 三工位开关录波展宽时间进行调整，默认值为 1.00s，通常情况此默认值可适用于常见的三工位开关。

5.4 定值表

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
8914	三工位开关录波展宽时间	0.10 ..10.00 sec	1.00 sec	

5.5 电机电流波形的对比

相关电流波形相似度告警定值，在 DIGSI 上勾选展示附加定值后，方可查看修改定值。

表 5-1 AIS 柜波形告警定值

地址	参数	
8920A	合闸线圈波形告警阈值	80 %
8921A	分闸线圈波形告警阈值	80 %
8922A	储能电机波形告警阈值	60 %
8923A	手车推进波形告警阈值	60 %
8924A	手车退出波形告警阈值	60 %
8925A	地刀合闸波形告警阈值	60 %
8926A	地刀分闸波形告警阈值	60 %

表 5-2 GIS 柜波形告警定值

地址	参数	
8920A	合闸线圈波形告警阈值	80 %
8921A	分闸线圈波形告警阈值	80 %
8922A	储能电机波形告警阈值	60 %
8927A	隔刀合闸波形告警阈值	60 %
8928A	隔刀分闸波形告警阈值	60 %
8925A	地刀合闸波形告警阈值	60 %
8926A	地刀分闸波形告警阈值	60 %
8929A	隔刀 2 合闸波形告警阈值	60 %
8930A	隔刀 2 分闸波形告警阈值	60 %
8931A	地刀 2 合闸波形告警阈值	60 %
8932A	地刀 2 分闸波形告警阈值	60 %

装置基准特性波形录制的过程中，每个控制对象对已产生的 2 条基准波形进行比较，按照各个对象的电流波形告警阈值，低于设定值时，即判定基准动作波形异常，相应对象的“基准波形未录制”信号置“ON”；反之基准动作波形正常，相应对象的“基准波形未录制”信号置“OFF”。

AIS 柜基准波形未录制信号包含：

- 跳合闸线圈及储能电机基波未录制
- 手车电机基波未录制
- 地刀电机基波未录制

GIS 柜基准波形未录制信号包含：

- 跳合闸线圈及储能电机基波未录制
- 隔离开关基波未录制
- 接地刀闸基波未录制
- 隔离开关 2 基波未录制
- 接地刀闸 2 基波未录制

每个实时动作波形与已存储的最新基准特性波形对比，相似度 \geq 告警阈值，即判定实时动作波形正常；相似度 $<$ 告警阈值，则实时动作波形异常，相应告警信号置 ON。

AIS 柜告警信号包含：

- 手车操作回路异常
- 地刀操作回路异常

- 合闸线圈回路异常
- 分闸线圈回路异常
- 储能回路异常

GIS 柜告警信号包含：

- 隔刀操作回路异常
- 地刀操作回路异常
- 隔刀 2 操作回路异常
- 地刀 2 操作回路异常
- 合闸线圈回路异常
- 分闸线圈回路异常
- 储能回路异常

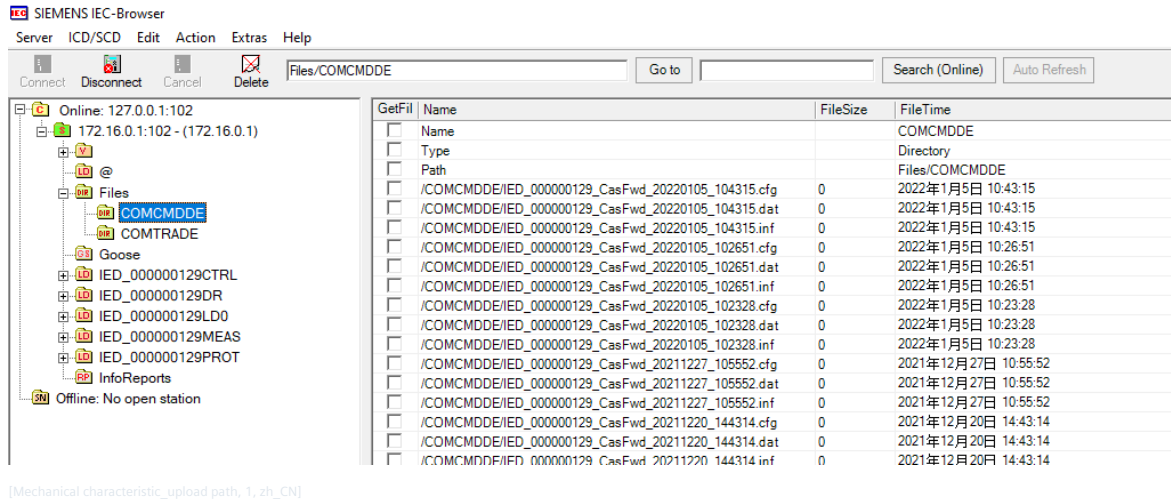
5.6 电机电流波形告警信号的复归

当录制的电机电流波形相似度小于告警阈值，相应告警信号保持，此时需要手动复归告警信号。

- IntSP 信号可配置规约，由 SCADA 系统远方遥控复归告警信号，事件记录中显示 *复归在线监测告警信号*；
- SP 信号配置 BI，由 BI 开入复归告警信号。事件记录中显示 *>手动复归在线监测告警信号*。此信号也可关联“复归 LED 指示灯”，方便判断是否复归成功。

5.7 机械特性波形上传 SCADA

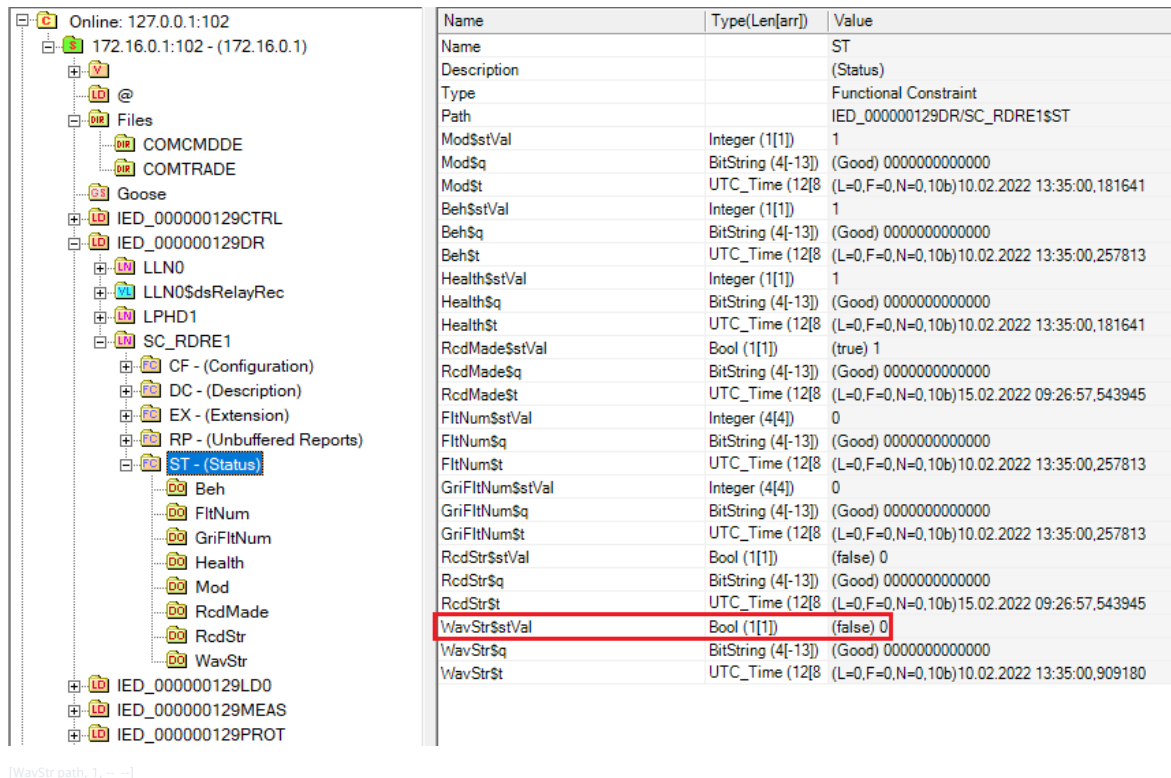
机械特性波形可通过 IEC61850 规约以标准的 COMTRADE 格式上传给 SCADA 监控系统，文件路径为 COMCMDDE，如下图：



当 IEC61850 客户端获取波形目录时，装置会回复所有故障录波路径目录和机械波形路径目录。


当装置有新的机械波形被录制时，数据对象 WavStr\$stval 的值会被置为 1，波形录制完成后会被重置为 0。此时运维后台可以召唤机械波形，值变化时（由 0 变为 1 和由 1 变为 0）装置都会上传变位报告到 IEC61850 客户端。

数据对象 WavStr 路径如下图所示：



另外为了传输机械特性波形的波形相似度、电压、电流平均值、运行时间、跳合闸时间等信息，在 IEC61850 传输机械特性波形文件时，增加类型文件*.INF。该文件命名规则与*.CFG, *.DAT 相同。

*.INF 文件格式如下：

 _COMCMDDE_IED_000000121_Charge_20220118_165846.inf - Notepad

File Edit Format View Help

```
[[Public Record_Infomation] //公共段, 录波信息
Similarity=99% //相似度
Voltage=109.6V //电压, 工程值, 单位伏
AVG_current=0.59A //平均电流, 工程值, 单位安培
Duration=11.906S //运行时间, 工程值, 单位秒
```

[INF_file_format, 1, zh_CN]

5.8 机械特性波形统计量

5.8.1 功能概述

机械特性波形最近一次的相似度,电压,电流,时间等统计值可以在装置事件记录中显示,同时也可以通过通讯规约上送 SCADA。

5.8.2 信息列表

编号	信息	信息类型	解释
20543	直流电源电压	VI	
20544	手车推进动作时间	VI	
20545	手车推进电机电流	VI	
20546	手车推进波形相似度	VI	
20547	手车退出动作时间	VI	
20548	手车退出电机电流	VI	
20549	手车退出波形相似度	VI	
20550	隔刀合闸动作时间	VI	
20551	隔刀合闸电机电流	VI	
20552	隔刀合闸波形相似度	VI	
20553	隔刀分闸动作时间	VI	
20554	隔刀分闸电机电流	VI	
20555	隔刀分闸波形相似度	VI	
20556	地刀合闸动作时间	VI	
20557	地刀合闸电机电流	VI	
20558	地刀合闸波形相似度	VI	
20559	地刀分闸动作时间	VI	
20560	地刀分闸电机电流	VI	
20561	地刀分闸波形相似度	VI	
20562	储能电机运行时间	VI	
20563	储能电机运行电流	VI	
20564	储能电机波形相似度	VI	
20565	断路器分闸时间	VI	
20566	断路器分闸线圈电流	VI	
20567	断路器分闸波形相似度	VI	
20568	断路器合闸时间	VI	
20612	断路器合闸线圈电流	VI	
20613	断路器合闸波形相似度	VI	
20614	隔刀 2 合闸动作时间	VI	
20615	隔刀 2 合闸电机电流	VI	
20616	隔刀 2 合闸波形相似度	VI	
20617	隔刀 2 分闸动作时间	VI	
20618	隔刀 2 分闸电机电流	VI	
20619	隔刀 2 分闸波形相似度	VI	
20620	地刀 2 合闸动作时间	VI	
20621	地刀 2 合闸电机电流	VI	
20622	地刀 2 合闸波形相似度	VI	

编号	信息	信息类型	解释
20623	地刀 2 分闸动作时间	VI	
20624	地刀 2 分闸电机电流	VI	
20625	地刀 2 分闸波形相似度	VI	

6 智能无线测温

6.1	AIS 柜智能无线测温	72
6.2	GIS 柜智能无线测温	82

6.1 AIS 柜智能无线测温

本智能测温功能集成于综合保护装置中，支持分布式测温方案和母线集中式测温方案：

- 分布式测温方案
每个间隔开关柜的保护配 1 个无线接收器，可以与本间隔的最多 12 个温度传感器和 2 个环境温度湿度传感器配套工作。其优点是可以基于实时电流通过特有的算法实现开关柜内故障的提前感知和预判。
- 母线集中式测温方案
进线开关柜配置 1 个无线接收器，根据用户实际情况选择重要的大负荷进线柜安装无线温度传感器。能与安装在本母线的 5 个开关柜的最多 60 个温度传感器和 10 个环境温度湿度传感器配套工作。本方案的无线接收器需要使用外置高增益天线。

温度传感器的安装位置由开关柜厂家决定。

6.1.1 功能概述

以分布式测温方案为例，装置能够采集到实时的电流和温度的数据，装置独有的 4 个智能判据能够同时工作，一旦触发其中一个判据，装置将会发出对应的测量点温度异常消息。

四个判据分别包含：

- 无电流绝对阈值判据
- 无电流同相纵向判据
- 电流补偿绝对阈值判据
- 电流补偿同安装点横向判据

这四类判据分别对单个测量点的绝对温升/温度，纵向测量点以及横向测量点并结合电流后的温升，对开关柜进行了矩阵式的全面监测。

无线测温的测量值参见 [8.6 测量值](#)。

预告警功能

装置包含一个预告警判据和 4 个独有的智能判据，任一判据满足条件，装置将会发出对应的测量点温度异常消息。

预告警判据只比较当前测点的温度与预告警阈值，温度超过阈值则发出预告警信号。

6.1.2 定值说明

设定参数 165 无线测温间隔数量不为 0，并且每个间隔传感器 ID 号已经按实际配置好，接收器已正确与装置通讯 A 口连接（A 口定义及使用参见 [8.2.4 连接器分配](#) 及 [8.2.5 检查对时口及通讯口的数据连接](#)）时，本功能方可生效。

有流判据只在间隔 1 生效，其他间隔只支持无流判据。

有流判据可以通过控制字 7815 电流智能判据进行投退。

当温度传感器或接收器出现离线时，装置会报出离线传感器所在间隔的“传感器离线告警”消息；当接收器出现异常时，装置会报出“接收器故障”消息。

6.1.3 定值表

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
7801	母线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 A 相传感器地址
7802	母线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 B 相传感器地址

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
7803	母线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 C 相传感器地址
7804	断路器上触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 A 相传感器地址
7805	断路器上触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 B 相传感器地址
7806	断路器上触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 C 相传感器地址
7807	断路器下触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 A 相传感器地址
7808	断路器下触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 B 相传感器地址
7809	断路器下触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 C 相传感器地址
7810	进出线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 A 相传感器地址
7811	进出线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 B 相传感器地址
7812	进出线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 C 相传感器地址
7813	环境温湿度传感器 1 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 1 地址
7814	环境温湿度传感器 2 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 2 地址
7815	电流智能判据	投入 退出	投入	电流智能判据
7818	温升告警阈值	10 .. 150 °C	65 °C	温升告警阈值
7819	绝对温度告警阈值	10 .. 200 °C	105 °C	绝对温度告警阈值
7835	绝对温度预告警阈值	10 .. 150 °C	85 °C	绝对温度预告警阈值
7901	母线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 A 相传感器地址
7902	母线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 B 相传感器地址
7903	母线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 C 相传感器地址
7904	断路器上触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 A 相传感器地址
7905	断路器上触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 B 相传感器地址
7906	断路器上触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 C 相传感器地址
7907	断路器下触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 A 相传感器地址
7908	断路器下触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 B 相传感器地址
7909	断路器下触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 C 相传感器地址
7910	进出线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 A 相传感器地址
7911	进出线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 B 相传感器地址

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
7912	进出线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 C 相传感器地址
7913	环境温湿度传感器 1 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 1 地址
7914	环境温湿度传感器 2 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 2 地址
8501	母线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 A 相传感器地址
8502	母线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 B 相传感器地址
8503	母线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 C 相传感器地址
8504	断路器上触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 A 相传感器地址
8505	断路器上触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 B 相传感器地址
8506	断路器上触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 C 相传感器地址
8507	断路器下触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 A 相传感器地址
8508	断路器下触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 B 相传感器地址
8509	断路器下触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 C 相传感器地址
8510	进出线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 A 相传感器地址
8511	进出线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 B 相传感器地址
8512	进出线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 C 相传感器地址
8513	环境温湿度传感器 1 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 1 地址
8514	环境温湿度传感器 2 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 2 地址
8601	母线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 A 相传感器地址
8602	母线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 B 相传感器地址
8603	母线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 C 相传感器地址
8604	断路器上触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 A 相传感器地址
8605	断路器上触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 B 相传感器地址
8606	断路器上触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 C 相传感器地址
8607	断路器下触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 A 相传感器地址
8608	断路器下触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 B 相传感器地址
8609	断路器下触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 C 相传感器地址

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
8610	进出线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 A 相传感器地址
8611	进出线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 B 相传感器地址
8612	进出线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 C 相传感器地址
8613	环境温湿度传感器 1 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 1 地址
8614	环境温湿度传感器 2 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 2 地址
8701	母线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 A 相传感器地址
8702	母线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 B 相传感器地址
8703	母线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	母线 C 相传感器地址
8704	断路器上触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 A 相传感器地址
8705	断路器上触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 B 相传感器地址
8706	断路器上触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器上触臂 C 相传感器地址
8707	断路器下触臂 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 A 相传感器地址
8708	断路器下触臂 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 B 相传感器地址
8709	断路器下触臂 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	断路器下触臂 C 相传感器地址
8710	进出线 A 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 A 相传感器地址
8711	进出线 B 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 B 相传感器地址
8712	进出线 C 相传感器地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	进出线 C 相传感器地址
8713	环境温湿度传感器 1 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 1 地址
8714	环境温湿度传感器 2 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 2 地址



注意

0 代表没有配置，装置不能获取此传感器的温度信息。

6.1.4 信息列表

编号	信息	信息类型	解释
615.4039	间隔 1 母线 A 相温度异常	OUT	间隔 1 母线 A 相温度异常
615.4040	间隔 1 母线 B 相温度异常	OUT	间隔 1 母线 B 相温度异常
615.4041	间隔 1 母线 C 相温度异常	OUT	间隔 1 母线 C 相温度异常
615.4042	间隔 1 断路器上触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 1 断路器上触臂 A 相温度异常

编号	信息	信息类型	解释
615.4043	间隔 1 断路器上触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 1 断路器上触臂 B 相温度异常
615.4044	间隔 1 断路器上触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 1 断路器上触臂 C 相温度异常
615.4045	间隔 1 断路器下触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 1 断路器下触臂 A 相温度异常
615.4046	间隔 1 断路器下触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 1 断路器下触臂 B 相温度异常
615.4047	间隔 1 断路器下触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 1 断路器下触臂 C 相温度异常
615.4048	间隔 1 进出线 A 相温度异常	OUT	间隔 1 进出线 A 相温度异常
615.4049	间隔 1 进出线 B 相温度异常	OUT	间隔 1 进出线 B 相温度异常
615.4050	间隔 1 进出线 C 相温度异常	OUT	间隔 1 进出线 C 相温度异常
615.4051	间隔 1 有传感器离线	OUT	间隔 1 有传感器离线
615.4057	间隔 1 母线 A 相温度	MVT	间隔 1 母线 A 相温度
615.4058	间隔 1 母线 B 相温度	MVT	间隔 1 母线 B 相温度
615.4059	间隔 1 母线 C 相温度	MVT	间隔 1 母线 C 相温度
615.4060	间隔 1 上触臂 A 相温度	MVT	间隔 1 上触臂 A 相温度
615.4061	间隔 1 上触臂 B 相温度	MVT	间隔 1 上触臂 B 相温度
615.4062	间隔 1 上触臂 C 相温度	MVT	间隔 1 上触臂 C 相温度
615.4063	间隔 1 下触臂 A 相温度	MVT	间隔 1 下触臂 A 相温度
615.4064	间隔 1 下触臂 B 相温度	MVT	间隔 1 下触臂 B 相温度
615.4065	间隔 1 下触臂 C 相温度	MVT	间隔 1 下触臂 C 相温度
615.4066	间隔 1 进出线 A 相温度	MVT	间隔 1 进出线 A 相温度
615.4067	间隔 1 进出线 B 相温度	MVT	间隔 1 进出线 B 相温度
615.4068	间隔 1 进出线 C 相温度	MVT	间隔 1 进出线 C 相温度
615.4069	间隔 1 环境温度 1	MV	间隔 1 环境温度 1
615.4070	间隔 1 环境湿度 1	MV	间隔 1 环境湿度 1
615.4071	间隔 1 环境温度 2	MV	间隔 1 环境温度 2
615.4072	间隔 1 环境湿度 2	MV	间隔 1 环境湿度 2
615.4073	间隔 1 温湿度传感器 1 电池告警	OUT	间隔 1 环境温湿度传感器 1 电池告警
615.4074	间隔 1 温湿度传感器 2 电池告警	OUT	间隔 1 环境温湿度传感器 2 电池告警
615.4080	间隔 1 母线 A 预告警	OUT	间隔 1 母线 A 相温度预告警
615.4081	间隔 1 母线 B 预告警	OUT	间隔 1 母线 B 相温度预告警
615.4082	间隔 1 母线 C 预告警	OUT	间隔 1 母线 C 相温度预告警
615.4083	间隔 1 上触臂 A 预告警	OUT	间隔 1 断路器上触臂 A 相温度预告警
615.4084	间隔 1 上触臂 B 预告警	OUT	间隔 1 断路器上触臂 B 相温度预告警
615.4085	间隔 1 上触臂 C 预告警	OUT	间隔 1 断路器上触臂 C 相温度预告警
615.4086	间隔 1 下触臂 A 预告警	OUT	间隔 1 断路器下触臂 A 相温度预告警
615.4087	间隔 1 下触臂 B 预告警	OUT	间隔 1 断路器下触臂 B 相温度预告警
615.4088	间隔 1 下触臂 C 预告警	OUT	间隔 1 断路器下触臂 C 相温度预告警
615.4089	间隔 1 进出线 A 预告警	OUT	间隔 1 进出线 A 相温度预告警
615.4090	间隔 1 进出线 B 预告警	OUT	间隔 1 进出线 B 相温度预告警
615.4091	间隔 1 进出线 C 预告警	OUT	间隔 1 进出线 C 相温度预告警
20323	间隔 1 测量点 1 预告警	OUT	间隔 1 测量点 1 预告警
20324	间隔 1 测量点 1 告警	OUT	间隔 1 测量点 1 告警
20325	间隔 1 测量点 2 预告警	OUT	间隔 1 测量点 2 预告警
20326	间隔 1 测量点 2 告警	OUT	间隔 1 测量点 2 告警
20327	间隔 1 测量点 3 预告警	OUT	间隔 1 测量点 3 预告警
20328	间隔 1 测量点 3 告警	OUT	间隔 1 测量点 3 告警
20329	间隔 1 测量点 4 预告警	OUT	间隔 1 测量点 4 预告警
20330	间隔 1 测量点 4 告警	OUT	间隔 1 测量点 4 告警

编号	信息	信息类型	解释
20331	间隔 1 测量点 5 预告警	OUT	间隔 1 测量点 5 预告警
20332	间隔 1 测量点 5 告警	OUT	间隔 1 测量点 5 告警
20333	间隔 1 测量点 6 预告警	OUT	间隔 1 测量点 6 预告警
20334	间隔 1 测量点 6 告警	OUT	间隔 1 测量点 6 告警
20335	间隔 1 测量点 7 预告警	OUT	间隔 1 测量点 7 预告警
20336	间隔 1 测量点 7 告警	OUT	间隔 1 测量点 7 告警
20337	间隔 1 测量点 8 预告警	OUT	间隔 1 测量点 8 预告警
20338	间隔 1 测量点 8 告警	OUT	间隔 1 测量点 8 告警
20339	间隔 1 测量点 9 预告警	OUT	间隔 1 测量点 9 预告警
20340	间隔 1 测量点 9 告警	OUT	间隔 1 测量点 9 告警
20341	间隔 1 测量点 10 预告警	OUT	间隔 1 测量点 10 预告警
20342	间隔 1 测量点 10 告警	OUT	间隔 1 测量点 10 告警
20343	间隔 1 测量点 11 预告警	OUT	间隔 1 测量点 11 预告警
20344	间隔 1 测量点 11 告警	OUT	间隔 1 测量点 11 告警
20345	间隔 1 测量点 12 预告警	OUT	间隔 1 测量点 12 预告警
20346	间隔 1 测量点 12 告警	OUT	间隔 1 测量点 12 告警
20407	间隔 1 测量点 1 温度	MVT	间隔 1 测量点 1 温度
20408	间隔 1 测量点 2 温度	MVT	间隔 1 测量点 2 温度
20409	间隔 1 测量点 3 温度	MVT	间隔 1 测量点 3 温度
20410	间隔 1 测量点 4 温度	MVT	间隔 1 测量点 4 温度
20411	间隔 1 测量点 5 温度	MVT	间隔 1 测量点 5 温度
20412	间隔 1 测量点 6 温度	MVT	间隔 1 测量点 6 温度
20413	间隔 1 测量点 7 温度	MVT	间隔 1 测量点 7 温度
20414	间隔 1 测量点 8 温度	MVT	间隔 1 测量点 8 温度
20415	间隔 1 测量点 9 温度	MVT	间隔 1 测量点 9 温度
20416	间隔 1 测量点 10 温度	MVT	间隔 1 测量点 10 温度
20417	间隔 1 测量点 11 温度	MVT	间隔 1 测量点 11 温度
20418	间隔 1 测量点 12 温度	MVT	间隔 1 测量点 12 温度
20644	环境温度	MV	环境温度
20645	无线测温接收模块故障	OUT	无线测温接收模块故障
616.4039	间隔 2 母线 A 相温度异常	OUT	间隔 2 母线 A 相温度异常
616.4040	间隔 2 母线 B 相温度异常	OUT	间隔 2 母线 B 相温度异常
616.4041	间隔 2 母线 C 相温度异常	OUT	间隔 2 母线 C 相温度异常
616.4042	间隔 2 断路器上触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 2 断路器上触臂 A 相温度异常
616.4043	间隔 2 断路器上触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 2 断路器上触臂 B 相温度异常
616.4044	间隔 2 断路器上触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 2 断路器上触臂 C 相温度异常
616.4045	间隔 2 断路器下触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 2 断路器下触臂 A 相温度异常
616.4046	间隔 2 断路器下触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 2 断路器下触臂 B 相温度异常
616.4047	间隔 2 断路器下触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 2 断路器下触臂 C 相温度异常
616.4048	间隔 2 进出线 A 相温度异常	OUT	间隔 2 进出线 A 相温度异常
616.4049	间隔 2 进出线 B 相温度异常	OUT	间隔 2 进出线 B 相温度异常
616.4050	间隔 2 进出线 C 相温度异常	OUT	间隔 2 进出线 C 相温度异常
616.4051	间隔 2 有传感器离线	OUT	间隔 2 有传感器离线
616.4057	间隔 2 母线 A 相温度	MVT	间隔 2 母线 A 相温度
616.4058	间隔 2 母线 B 相温度	MVT	间隔 2 母线 B 相温度
616.4059	间隔 2 母线 C 相温度	MVT	间隔 2 母线 C 相温度
616.4060	间隔 2 上触臂 A 相温度	MVT	间隔 2 上触臂 A 相温度

编号	信息	信息类型	解释
616.4061	间隔 2 上触臂 B 相温度	MVT	间隔 2 上触臂 B 相温度
616.4062	间隔 2 上触臂 C 相温度	MVT	间隔 2 上触臂 C 相温度
616.4063	间隔 2 下触臂 A 相温度	MVT	间隔 2 下触臂 A 相温度
616.4064	间隔 2 下触臂 B 相温度	MVT	间隔 2 下触臂 B 相温度
616.4065	间隔 2 下触臂 C 相温度	MVT	间隔 2 下触臂 C 相温度
616.4066	间隔 2 进出线 A 相温度	MVT	间隔 2 进出线 A 相温度
616.4067	间隔 2 进出线 B 相温度	MVT	间隔 2 进出线 B 相温度
616.4068	间隔 2 进出线 C 相温度	MVT	间隔 2 进出线 C 相温度
616.4069	间隔 2 环境温度 1	MV	间隔 2 环境温度 1
616.4070	间隔 2 环境湿度 1	MV	间隔 2 环境湿度 1
616.4071	间隔 2 环境温度 2	MV	间隔 2 环境温度 2
616.4072	间隔 2 环境湿度 2	MV	间隔 2 环境湿度 2
616.4073	间隔 2 温湿度传感器 1 电池告警	OUT	间隔 2 环境温湿度传感器 1 电池告警
616.4074	间隔 2 温湿度传感器 2 电池告警	OUT	间隔 2 环境温湿度传感器 2 电池告警
616.4080	间隔 2 母线 A 预告警	OUT	间隔 2 母线 A 相温度预告警
616.4081	间隔 2 母线 B 预告警	OUT	间隔 2 母线 B 相温度预告警
616.4082	间隔 2 母线 C 预告警	OUT	间隔 2 母线 C 相温度预告警
616.4083	间隔 2 上触臂 A 预告警	OUT	间隔 2 断路器上触臂 A 相温度预告警
616.4084	间隔 2 上触臂 B 预告警	OUT	间隔 2 断路器上触臂 B 相温度预告警
616.4085	间隔 2 上触臂 C 预告警	OUT	间隔 2 断路器上触臂 C 相温度预告警
616.4086	间隔 2 下触臂 A 预告警	OUT	间隔 2 断路器下触臂 A 相温度预告警
616.4087	间隔 2 下触臂 B 预告警	OUT	间隔 2 断路器下触臂 B 相温度预告警
616.4088	间隔 2 下触臂 C 预告警	OUT	间隔 2 断路器下触臂 C 相温度预告警
616.4089	间隔 2 进出线 A 预告警	OUT	间隔 2 进出线 A 相温度预告警
616.4090	间隔 2 进出线 B 预告警	OUT	间隔 2 进出线 B 相温度预告警
616.4091	间隔 2 进出线 C 预告警	OUT	间隔 2 进出线 C 相温度预告警
617.4039	间隔 3 母线 A 相温度异常	OUT	间隔 3 母线 A 相温度异常
617.4040	间隔 3 母线 B 相温度异常	OUT	间隔 3 母线 B 相温度异常
617.4041	间隔 3 母线 C 相温度异常	OUT	间隔 3 母线 C 相温度异常
617.4042	间隔 3 断路器上触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 3 断路器上触臂 A 相温度异常
617.4043	间隔 3 断路器上触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 3 断路器上触臂 B 相温度异常
617.4044	间隔 3 断路器上触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 3 断路器上触臂 C 相温度异常
617.4045	间隔 3 断路器下触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 3 断路器下触臂 A 相温度异常
617.4046	间隔 3 断路器下触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 3 断路器下触臂 B 相温度异常
617.4047	间隔 3 断路器下触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 3 断路器下触臂 C 相温度异常
617.4048	间隔 3 进出线 A 相温度异常	OUT	间隔 3 进出线 A 相温度异常
617.4049	间隔 3 进出线 B 相温度异常	OUT	间隔 3 进出线 B 相温度异常
617.4050	间隔 3 进出线 C 相温度异常	OUT	间隔 3 进出线 C 相温度异常
617.4051	间隔 3 有传感器离线	OUT	间隔 3 有传感器离线
617.4057	间隔 3 母线 A 相温度	MVT	间隔 3 母线 A 相温度
617.4058	间隔 3 母线 B 相温度	MVT	间隔 3 母线 B 相温度
617.4059	间隔 3 母线 C 相温度	MVT	间隔 3 母线 C 相温度
617.4060	间隔 3 上触臂 A 相温度	MVT	间隔 3 上触臂 A 相温度
617.4061	间隔 3 上触臂 B 相温度	MVT	间隔 3 上触臂 B 相温度
617.4062	间隔 3 上触臂 C 相温度	MVT	间隔 3 上触臂 C 相温度
617.4063	间隔 3 下触臂 A 相温度	MVT	间隔 3 下触臂 A 相温度
617.4064	间隔 3 下触臂 B 相温度	MVT	间隔 3 下触臂 B 相温度

编号	信息	信息类型	解释
617.4065	间隔 3 下触臂 C 相温度	MVT	间隔 3 下触臂 C 相温度
617.4066	间隔 3 进出线 A 相温度	MVT	间隔 3 进出线 A 相温度
617.4067	间隔 3 进出线 B 相温度	MVT	间隔 3 进出线 B 相温度
617.4068	间隔 3 进出线 C 相温度	MVT	间隔 3 进出线 C 相温度
617.4069	间隔 3 环境温度 1	MV	间隔 3 环境温度 1
617.4070	间隔 3 环境湿度 1	MV	间隔 3 环境湿度 1
617.4071	间隔 3 环境温度 2	MV	间隔 3 环境温度 2
617.4072	间隔 3 环境湿度 2	MV	间隔 3 环境湿度 2
617.4073	间隔 3 温湿度传感器 1 电池告警	OUT	间隔 3 环境温湿度传感器 1 电池告警
617.4074	间隔 3 温湿度传感器 2 电池告警	OUT	间隔 3 环境温湿度传感器 2 电池告警
617.4080	间隔 3 母线 A 预告警	OUT	间隔 3 母线 A 相温度预告警
617.4081	间隔 3 母线 B 预告警	OUT	间隔 3 母线 B 相温度预告警
617.4082	间隔 3 母线 C 预告警	OUT	间隔 3 母线 C 相温度预告警
617.4083	间隔 3 上触臂 A 预告警	OUT	间隔 3 断路器上触臂 A 相温度预告警
617.4084	间隔 3 上触臂 B 预告警	OUT	间隔 3 断路器上触臂 B 相温度预告警
617.4085	间隔 3 上触臂 C 预告警	OUT	间隔 3 断路器上触臂 C 相温度预告警
617.4086	间隔 3 下触臂 A 预告警	OUT	间隔 3 断路器下触臂 A 相温度预告警
617.4087	间隔 3 下触臂 B 预告警	OUT	间隔 3 断路器下触臂 B 相温度预告警
617.4088	间隔 3 下触臂 C 预告警	OUT	间隔 3 断路器下触臂 C 相温度预告警
617.4089	间隔 3 进出线 A 预告警	OUT	间隔 3 进出线 A 相温度预告警
617.4090	间隔 3 进出线 B 预告警	OUT	间隔 3 进出线 B 相温度预告警
617.4091	间隔 3 进出线 C 预告警	OUT	间隔 3 进出线 C 相温度预告警
618.4039	间隔 4 母线 A 相温度异常	OUT	间隔 4 母线 A 相温度异常
618.4040	间隔 4 母线 B 相温度异常	OUT	间隔 4 母线 B 相温度异常
618.4041	间隔 4 母线 C 相温度异常	OUT	间隔 4 母线 C 相温度异常
618.4042	间隔 4 断路器上触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 4 断路器上触臂 A 相温度异常
618.4043	间隔 4 断路器上触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 4 断路器上触臂 B 相温度异常
618.4044	间隔 4 断路器上触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 4 断路器上触臂 C 相温度异常
618.4045	间隔 4 断路器下触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 4 断路器下触臂 A 相温度异常
618.4046	间隔 4 断路器下触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 4 断路器下触臂 B 相温度异常
618.4047	间隔 4 断路器下触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 4 断路器下触臂 C 相温度异常
618.4048	间隔 4 进出线 A 相温度异常	OUT	间隔 4 进出线 A 相温度异常
618.4049	间隔 4 进出线 B 相温度异常	OUT	间隔 4 进出线 B 相温度异常
618.4050	间隔 4 进出线 C 相温度异常	OUT	间隔 4 进出线 C 相温度异常
618.4051	间隔 4 有传感器离线	OUT	间隔 4 有传感器离线
618.4057	间隔 4 母线 A 相温度	MVT	间隔 4 母线 A 相温度
618.4058	间隔 4 母线 B 相温度	MVT	间隔 4 母线 B 相温度
618.4059	间隔 4 母线 C 相温度	MVT	间隔 4 母线 C 相温度
618.4060	间隔 4 上触臂 A 相温度	MVT	间隔 4 上触臂 A 相温度
618.4061	间隔 4 上触臂 B 相温度	MVT	间隔 4 上触臂 B 相温度
618.4062	间隔 4 上触臂 C 相温度	MVT	间隔 4 上触臂 C 相温度
618.4063	间隔 4 下触臂 A 相温度	MVT	间隔 4 下触臂 A 相温度
618.4064	间隔 4 下触臂 B 相温度	MVT	间隔 4 下触臂 B 相温度
618.4065	间隔 4 下触臂 C 相温度	MVT	间隔 4 下触臂 C 相温度
618.4066	间隔 4 进出线 A 相温度	MVT	间隔 4 进出线 A 相温度
618.4067	间隔 4 进出线 B 相温度	MVT	间隔 4 进出线 B 相温度
618.4068	间隔 4 进出线 C 相温度	MVT	间隔 4 进出线 C 相温度

编号	信息	信息类型	解释
618.4069	间隔 4 环境温度 1	MV	间隔 4 环境温度 1
618.4070	间隔 4 环境湿度 1	MV	间隔 4 环境湿度 1
618.4071	间隔 4 环境温度 2	MV	间隔 4 环境温度 2
618.4072	间隔 4 环境湿度 2	MV	间隔 4 环境湿度 2
618.4073	间隔 4 温湿度传感器 1 电池告警	OUT	间隔 4 环境温湿度传感器 1 电池告警
618.4074	间隔 4 温湿度传感器 2 电池告警	OUT	间隔 4 环境温湿度传感器 2 电池告警
618.4080	间隔 4 母线 A 预告警	OUT	间隔 4 母线 A 相温度预告警
618.4081	间隔 4 母线 B 预告警	OUT	间隔 4 母线 B 相温度预告警
618.4082	间隔 4 母线 C 预告警	OUT	间隔 4 母线 C 相温度预告警
618.4083	间隔 4 上触臂 A 预告警	OUT	间隔 4 断路器上触臂 A 相温度预告警
618.4084	间隔 4 上触臂 B 预告警	OUT	间隔 4 断路器上触臂 B 相温度预告警
618.4085	间隔 4 上触臂 C 预告警	OUT	间隔 4 断路器上触臂 C 相温度预告警
618.4086	间隔 4 下触臂 A 预告警	OUT	间隔 4 断路器下触臂 A 相温度预告警
618.4087	间隔 4 下触臂 B 预告警	OUT	间隔 4 断路器下触臂 B 相温度预告警
618.4088	间隔 4 下触臂 C 预告警	OUT	间隔 4 断路器下触臂 C 相温度预告警
618.4089	间隔 4 进出线 A 预告警	OUT	间隔 4 进出线 A 相温度预告警
618.4090	间隔 4 进出线 B 预告警	OUT	间隔 4 进出线 B 相温度预告警
618.4091	间隔 4 进出线 C 预告警	OUT	间隔 4 进出线 C 相温度预告警
619.4039	间隔 5 母线 A 相温度异常	OUT	间隔 5 母线 A 相温度异常
619.4040	间隔 5 母线 B 相温度异常	OUT	间隔 5 母线 B 相温度异常
619.4041	间隔 5 母线 C 相温度异常	OUT	间隔 5 母线 C 相温度异常
619.4042	间隔 5 断路器上触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 5 断路器上触臂 A 相温度异常
619.4043	间隔 5 断路器上触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 5 断路器上触臂 B 相温度异常
619.4044	间隔 5 断路器上触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 5 断路器上触臂 C 相温度异常
619.4045	间隔 5 断路器下触臂 A 相温度异常	OUT	间隔 5 断路器下触臂 A 相温度异常
619.4046	间隔 5 断路器下触臂 B 相温度异常	OUT	间隔 5 断路器下触臂 B 相温度异常
619.4047	间隔 5 断路器下触臂 C 相温度异常	OUT	间隔 5 断路器下触臂 C 相温度异常
619.4048	间隔 5 进出线 A 相温度异常	OUT	间隔 5 进出线 A 相温度异常
619.4049	间隔 5 进出线 B 相温度异常	OUT	间隔 5 进出线 B 相温度异常
619.4050	间隔 5 进出线 C 相温度异常	OUT	间隔 5 进出线 C 相温度异常
619.4051	间隔 5 有传感器离线	OUT	间隔 5 有传感器离线
619.4057	间隔 5 母线 A 相温度	MVT	间隔 5 母线 A 相温度
619.4058	间隔 5 母线 B 相温度	MVT	间隔 5 母线 B 相温度
619.4059	间隔 5 母线 C 相温度	MVT	间隔 5 母线 C 相温度
619.4060	间隔 5 上触臂 A 相温度	MVT	间隔 5 上触臂 A 相温度
619.4061	间隔 5 上触臂 B 相温度	MVT	间隔 5 上触臂 B 相温度
619.4062	间隔 5 上触臂 C 相温度	MVT	间隔 5 上触臂 C 相温度
619.4063	间隔 5 下触臂 A 相温度	MVT	间隔 5 下触臂 A 相温度
619.4064	间隔 5 下触臂 B 相温度	MVT	间隔 5 下触臂 B 相温度
619.4065	间隔 5 下触臂 C 相温度	MVT	间隔 5 下触臂 C 相温度
619.4066	间隔 5 进出线 A 相温度	MVT	间隔 5 进出线 A 相温度
619.4067	间隔 5 进出线 B 相温度	MVT	间隔 5 进出线 B 相温度
619.4068	间隔 5 进出线 C 相温度	MVT	间隔 5 进出线 C 相温度
619.4069	间隔 5 环境温度 1	MV	间隔 5 环境温度 1
619.4070	间隔 5 环境湿度 1	MV	间隔 5 环境湿度 1
619.4071	间隔 5 环境温度 2	MV	间隔 5 环境温度 2
619.4072	间隔 5 环境湿度 2	MV	间隔 5 环境湿度 2

编号	信息	信息类型	解释
619.4073	间隔 5 温湿度传感器 1 电池告警	OUT	间隔 5 环境温湿度传感器 1 电池告警
619.4074	间隔 5 温湿度传感器 2 电池告警	OUT	间隔 5 环境温湿度传感器 2 电池告警
619.4080	间隔 5 母线 A 预告警	OUT	间隔 5 母线 A 相温度预告警
619.4081	间隔 5 母线 B 预告警	OUT	间隔 5 母线 B 相温度预告警
619.4082	间隔 5 母线 C 预告警	OUT	间隔 5 母线 C 相温度预告警
619.4083	间隔 5 上触臂 A 预告警	OUT	间隔 5 断路器上触臂 A 相温度预告警
619.4084	间隔 5 上触臂 B 预告警	OUT	间隔 5 断路器上触臂 B 相温度预告警
619.4085	间隔 5 上触臂 C 预告警	OUT	间隔 5 断路器上触臂 C 相温度预告警
619.4086	间隔 5 下触臂 A 预告警	OUT	间隔 5 断路器下触臂 A 相温度预告警
619.4087	间隔 5 下触臂 B 预告警	OUT	间隔 5 断路器下触臂 B 相温度预告警
619.4088	间隔 5 下触臂 C 预告警	OUT	间隔 5 断路器下触臂 C 相温度预告警
619.4089	间隔 5 进出线 A 预告警	OUT	间隔 5 进出线 A 相温度预告警
619.4090	间隔 5 进出线 B 预告警	OUT	间隔 5 进出线 B 相温度预告警
619.4091	间隔 5 进出线 C 预告警	OUT	间隔 5 进出线 C 相温度预告警

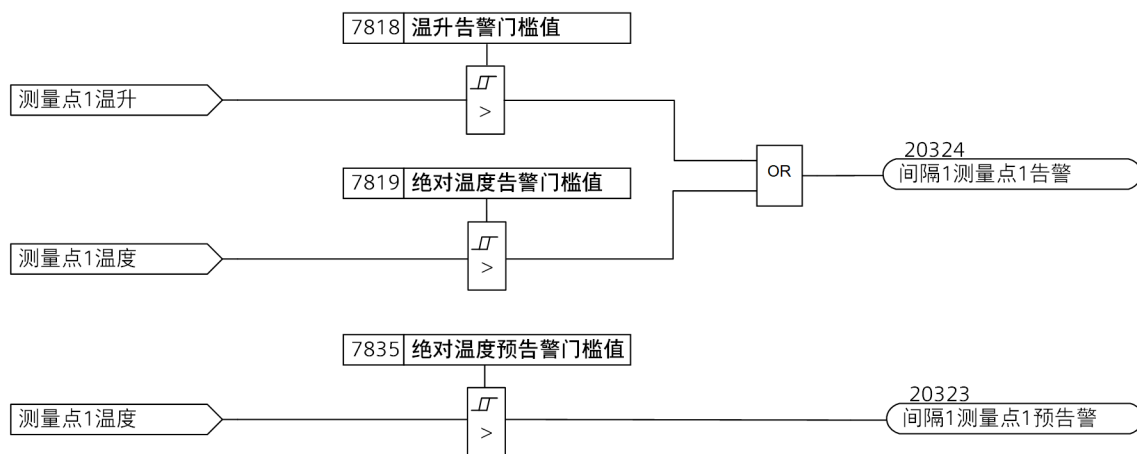
6.2 GIS 柜智能无线测温

6.2.1 功能概述

本装置支持 GIS 柜的无线测温功能。GIS 柜最多支持 12 个温度传感器和 2 个温湿度传感器。温度传感器固定在 GIS 柜出线上。装置读取各测温点的温度值后可通过规约将温度值传送给 SCADA。当温度或温升超过时，装置发出告警。

无线测温的测量值参见 8.6 测量值。

6.2.2 逻辑图



[10_GIS Wireless temperature measurement characteristic, 2_zh_CN]

图 6-1 GIS 柜智能无线测温的逻辑

$$\text{测量点温升} = \text{测量点温度} - \text{环境温度}$$



注意

参数 366 三相系统设置与否，适用于铁路单相应用。

6.2.3 定值表

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
7813	环境温湿度传感器 1 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 1 地址
7814	环境温湿度传感器 2 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	环境温湿度传感器 2 地址
7818	温升告警门限值	10 .. 150 °C	65 °C	温升告警门限值
7819	绝对温度告警门限值	10 .. 200 °C	105 °C	绝对温度告警门限值
7835	绝对温度预告警门限值	10 .. 150 °C	85 °C	绝对温度预告警门限值
7841	温度传感器 1 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 1 地址
7842	温度传感器 2 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 2 地址
7843	温度传感器 3 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 3 地址

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
7844	温度传感器 4 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 4 地址
7845	温度传感器 5 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 5 地址
7846	温度传感器 6 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 6 地址
7847	温度传感器 7 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 7 地址
7848	温度传感器 8 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 8 地址
7849	温度传感器 9 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 9 地址
7850	温度传感器 10 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 10 地址
7851	温度传感器 11 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 11 地址
7852	温度传感器 12 地址	180000000 .. 999999999 ; 0	0	温度传感器 12 地址



注意

0 代表没有配置，装置不能获取此传感器的温度信息。

6.2.4 信息列表

编号	信息	信息类型	解释
20323	间隔 1 测量点 1 预告警	OUT	间隔 1 测量点 1 预告警
20324	间隔 1 测量点 1 告警	OUT	间隔 1 测量点 1 告警
20325	间隔 1 测量点 2 预告警	OUT	间隔 1 测量点 2 预告警
20326	间隔 1 测量点 2 告警	OUT	间隔 1 测量点 2 告警
20327	间隔 1 测量点 3 预告警	OUT	间隔 1 测量点 3 预告警
20328	间隔 1 测量点 3 告警	OUT	间隔 1 测量点 3 告警
20329	间隔 1 测量点 4 预告警	OUT	间隔 1 测量点 4 预告警
20330	间隔 1 测量点 4 告警	OUT	间隔 1 测量点 4 告警
20331	间隔 1 测量点 5 预告警	OUT	间隔 1 测量点 5 预告警
20332	间隔 1 测量点 5 告警	OUT	间隔 1 测量点 5 告警
20333	间隔 1 测量点 6 预告警	OUT	间隔 1 测量点 6 预告警
20334	间隔 1 测量点 6 告警	OUT	间隔 1 测量点 6 告警
20335	间隔 1 测量点 7 预告警	OUT	间隔 1 测量点 7 预告警
20336	间隔 1 测量点 7 告警	OUT	间隔 1 测量点 7 告警
20337	间隔 1 测量点 8 预告警	OUT	间隔 1 测量点 8 预告警
20338	间隔 1 测量点 8 告警	OUT	间隔 1 测量点 8 告警
20339	间隔 1 测量点 9 预告警	OUT	间隔 1 测量点 9 预告警
20340	间隔 1 测量点 9 告警	OUT	间隔 1 测量点 9 告警
20341	间隔 1 测量点 10 预告警	OUT	间隔 1 测量点 10 预告警
20342	间隔 1 测量点 10 告警	OUT	间隔 1 测量点 10 告警
20343	间隔 1 测量点 11 预告警	OUT	间隔 1 测量点 11 预告警
20344	间隔 1 测量点 11 告警	OUT	间隔 1 测量点 11 告警

编号	信息	信息类型	解释
20345	间隔 1 测量点 12 预告警	OUT	间隔 1 测量点 12 预告警
20346	间隔 1 测量点 12 告警	OUT	间隔 1 测量点 12 告警
20644	环境温度	MV	环境温度
20645	无线测温接收模块故障	OUT	无线测温接收模块故障
615.4051	间隔 1 有传感器离线	OUT	间隔 1 有传感器离线
615.4073	间隔 1 温湿度传感器 1 电池告警	OUT	间隔 1 环境温湿度传感器 1 电池告警
615.4074	间隔 1 温湿度传感器 2 电池告警	OUT	间隔 1 环境温湿度传感器 2 电池告警

7 外接传感器

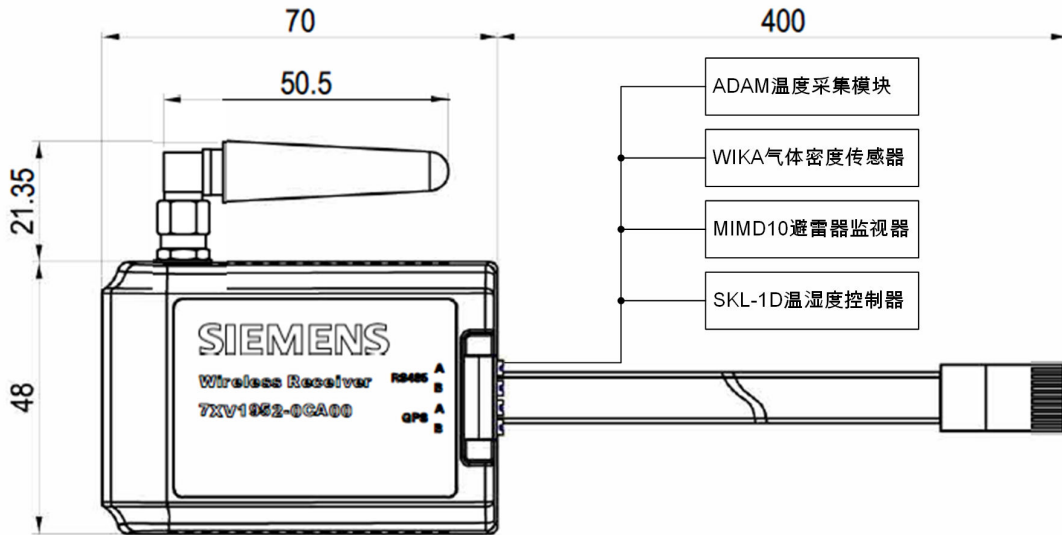
7.1	功能概述	86
7.2	气体密度传感器	87
7.3	避雷器监视器	96
7.4	温湿度控制器	97

7.1 功能概述

7SJ686+ 装置可以连接以下外接传感器：

- 外接 RTD-BOX（研华 ADAM 模块 4015），最多可以外接 2 个。
- 气体密度传感器，适用型号有 WIKA、TPY908BS、RDM60。WIKA 和 RDM60 最多可以外接 6 个，TPY908BS 最多可以外接 3 个。
- 避雷器监视器，适用型号有 MIMD10、WJCQ、ATWJCQ，均最多可以外接 1 个。
- 温湿度控制器，适用型号有 SKL-1D，最多可以外接 1 个。

外接传感器通过 7SJ686+ 装置的测温接收器上扩展出的 RS485 总线进行 ModBus 通讯。各传感器通讯参数需预先设置为 **9600, 8, N, 1**，并设置不同物理地址。为确保正常通讯，传感器的物理地址必须与 DIGSI 配置工具中各外接传感器配置的物理地址保持一致。当传感器与装置通讯异常时，装置会发出连接中断告警。



壳体颜色：白色
面膜透明
单位为mm

[dw_ext_sensor_connection, 1, zh_CN]

图 7-1 外接传感器连接

装置通讯 A 口定义及使用参见 [8.2.4 连接器分配](#)及 [8.2.5 检查对时口及通讯口的数据连接](#)。
外接传感器的的测量值参见 [8.6 测量值](#)。

7.2 气体密度传感器



注意

此功能不适用于 A-C/A-D/A-E/B-C/B-D/B-E/K-C/K-D/K-E。

7.2.1 WIKA 气体密度传感器

7.2.1.1 功能描述

7SJ686+ 装置最多可以外接 6 个 SF6 压力和微水传感器，使用德国 WIKA 传感器（型号为 GD-20/GDHT 20）。WIKA 通过原有测温接收器扩展出的 RS485 总线与装置进行连接。

使用型号为 GD-20 的 WIKA 传感器时，定值 681 水分传感器测量类型选择无，装置接收到传感器上送的以下 5 类测量值并进行解析：

- 绝对压力（单位：bar）
- 气体温度（单位：°C）
- 气体密度（单位：g/l）
- 绝对压力（P20）（单位：bar）
- 相对压力（P20）（单位：bar）

使用型号为 GDHT-20 的 WIKA 传感器时，定值 681 水分传感器测量类型选择 SF6 时，装置接收到传感器上送的以下 7 类测量值并进行解析：

- 绝对压力（单位：bar）
- 气体温度（单位：°C）
- 气体密度（单位：g/l）
- 绝对压力（P20）（单位：bar）
- 相对压力（P20）（单位：bar）
- 露点值（SF6）（单位：°C）
- 水分体积比（SF6）（单位：PPM）

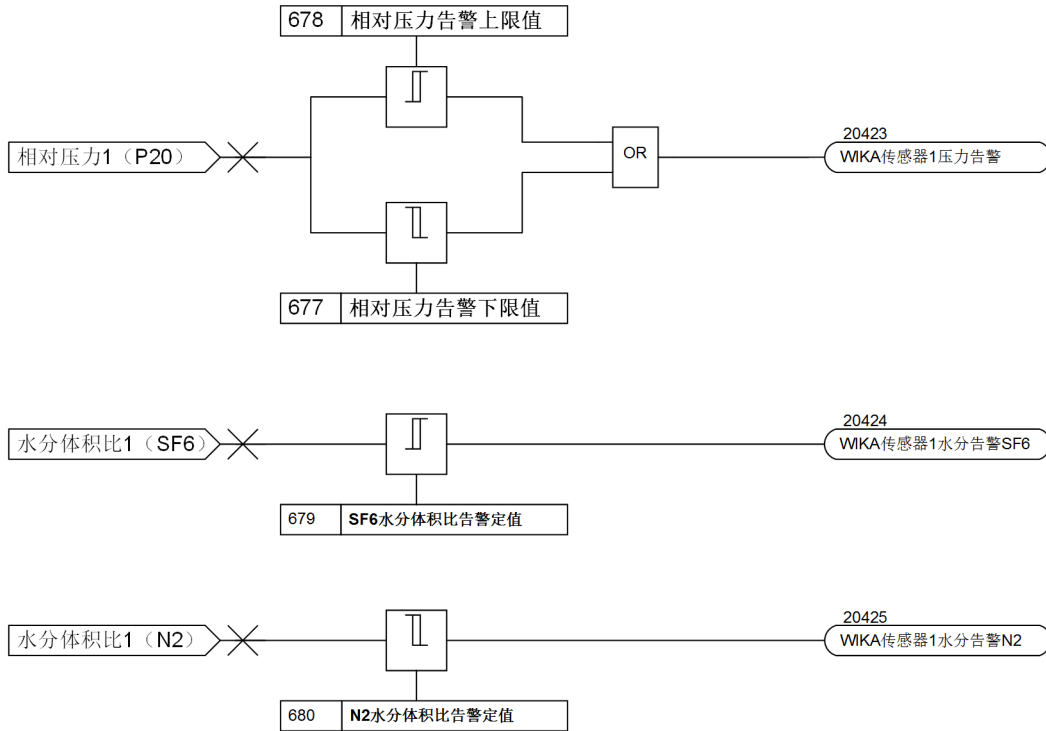
当以下三类测量值中的任意一类超出设定的告警门槛值时，装置发出告警：

- 相对压力（P20）（单位：bar）
- 水分体积比（SF6）（单位：PPM）
- 水分体积比（N2）（单位：PPM）

当装置连续三次下发报文而 WIKA 不响应时，装置判定 WIKA 传感器链路中断，从而报断链信号。

7.2.1.2 逻辑图

所有接入的 WIKA 气体密度传感器的告警阈值共用一套定值。



llo_WIKA sensor_2_zh_CN

图 7-2 WIKA 气体密度传感器逻辑图（以第一路 WIKA 传感器接入为例）

7.2.2 TPY908BS SF6 气体密度传感器

7SJ686+装置能接 3 个 TPY908BS SF6 气体密度传感器，连接方式与 WIKA 一致。

装置接收以下传感器上送的测量值：

- 20741 CH1 密度（单位：g/m³）
- 20742 CH1 温度（单位：°C）
- 20743 CH1 压力（单位：kPa）
- 20744 CH1 微水（单位：PPM）
- 20745 CH2 密度（单位：g/m³）
- 20746 CH2 温度（单位：°C）
- 20747 CH2 压力（单位：kPa）
- 20748 CH2 微水（单位：PPM）
- 20692 CH3 密度（单位：g/m³）
- 20698 CH3 温度（单位：°C）
- 20699 CH3 压力（单位：kPa）
- 20700 CH3 微水（单位：PPM）
- 20701 CH4 密度（单位：g/m³）
- 20702 CH4 温度（单位：°C）
- 20703 CH4 压力（单位：kPa）
- 20704 CH4 微水（单位：PPM）
- 20798 CH5 密度（单位：g/m³）

- 20799 CH5 温度 (单位: °C)
- 20800 CH5 压力 (单位: kPa)
- 20801 CH5 微水 (单位: PPM)
- 20802 CH6 密度 (单位: g/m³)
- 20803 CH6 温度 (单位: °C)
- 20804 CH6 压力 (单位: kPa)
- 20805 CH6 微水 (单位: PPM)

具体测量值信息请参见 [8.6 测量值](#)。

7.2.3 RDM60 气体密度传感器

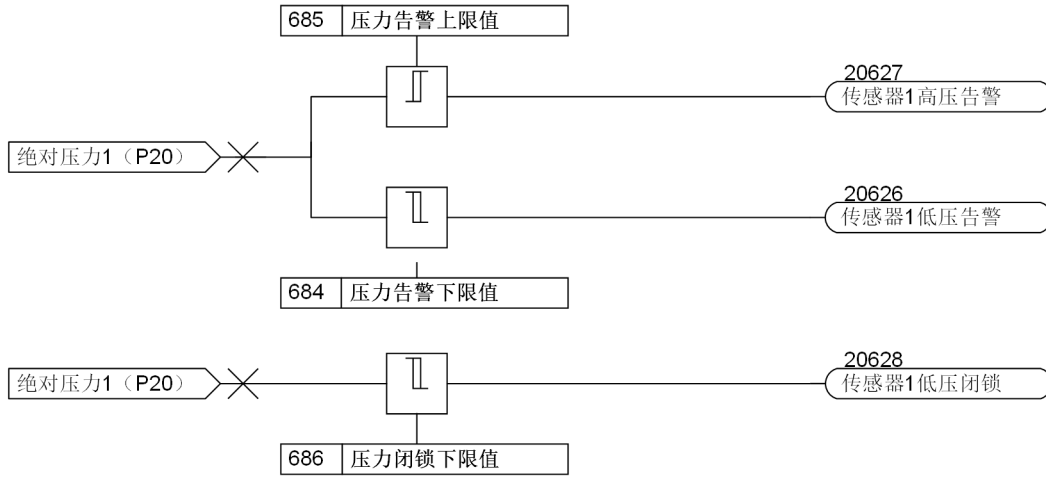
7SJ686+装置能接 6 个 RDM60 气体密度传感器, 连接方式与 WIKA 一致。

装置接收以下传感器上送的测量值:

- 20282 气体温度 1 (单位: °C)
- 20283 气体密度 1 (单位: MPa)
- 20284 绝对压力 1(P20) (单位: MPa)
- 20291 气体温度 2 (单位: °C)
- 20292 气体密度 2 (单位: MPa)
- 20293 绝对压力 2(P20) (单位: MPa)
- 20300 气体温度 3 (单位: °C)
- 20301 气体密度 3 (单位: MPa)
- 20302 绝对压力 3(P20) (单位: MPa)
- 20309 气体温度 4 (单位: °C)
- 20310 气体密度 4 (单位: MPa)
- 20311 绝对压力 4(P20) (单位:MPa)
- 20706 气体温度 5 (单位: °C)
- 20707 气体密度 5 (单位: MPa)
- 20718 绝对压力 5(P20) (单位: MPa)
- 20756 气体温度 6 (单位: °C)
- 20757 气体密度 6 (单位: MPa)
- 20758 绝对压力 6(P20) (单位:MPa)

具体测量值信息请参见 [8.6 测量值](#)。

所有接入的 RDM60 气体密度传感器的告警阈值公用一套定值。



[lo_RDM60_sensor_1_zh_CN]

图 7-3 RDM60 气体密度传感器逻辑图（以第一路 RDM60 传感器接入为例）

7.2.4 定值表

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
168	气体密度传感器数量	0 1 2 3 4 5 6	0	气体密度传感器数量 当 MLFB 第 12 位外部扩展模块为 1 时，此参数可配置。
671	气体密度传感器 1 地址	1 .. 199	4	气体密度传感器 1 地址 当参数 168 的值大于等于 1 时，此参数可配置。
672	气体密度传感器 2 地址	1 .. 199	5	气体密度传感器 2 地址 当参数 168 的值大于等于 2 时，此参数可配置。
673	气体密度传感器 3 地址	1 .. 199	6	气体密度传感器 3 地址 当参数 168 的值大于等于 3 时，此参数可配置。
674	气体密度传感器 4 地址	1 .. 199	7	气体密度传感器 4 地址 当参数 168 的值大于等于 4 时，此参数可配置。
687	气体密度传感器 5 地址	1 .. 199	9	气体密度传感器 5 地址 当参数 168 的值大于等于 5 时，此参数可配置。
688	气体密度传感器 6 地址	1 .. 199	10	气体密度传感器 6 地址 当参数 168 的值大于等于 6 时，此参数可配置。
677	相对压力告警下限值	0.10 .. 10.00 bar; 0	1.00 bar	相对压力告警下限值
678	相对压力告警上限值	0.10 .. 10.00 bar; ∞	1.80 bar	相对压力告警上限值
679	SF6 水分体积比告警定值	1.0 .. 2000.0 PPM; ∞	871.0 PPM	SF6 水分体积比告警定值
680	N2 水分体积比告警定值	1.0 .. 2000.0 PPM; ∞	530.0 PPM	N2 水分体积比告警定值

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
681	水分传感器测量类型	无 SF6 N2	无	水分传感器测量类型
682	气体密度传感器型号	WIKA TPY908BS RDM60	WIKA	气体密度传感器型号
684	压力告警下限值	0.010 .. 1.000 MPa; 0	0.120 MPa	压力告警下限值
685	压力告警上限值	0.010 .. 1.000 MPa; ∞	0.150 MPa	压力告警上限值
686	压力闭锁下限值	0.010 .. 1.000 MPa; 0	0.110 MPa	压力闭锁下限值



注意

当 682 选择 **WIKA** 时，定值 677、678、679、680、681 才可见。

当 682 选择 **TPY908BS** 时：168 定值范围 0、1、2、3。只有 671、672、673 可见，其他定值不可见。

当 682 选择 **RDM60** 时：只有 684、685 和 686 可见。

7.2.5 信息列表

编号	信息	信息类型	解释
20281	绝对压力 1	MVT	绝对压力 1
20282	气体温度 1	MVT	气体温度 1
20283	气体密度 1	MVT	气体密度 1
20284	绝对压力 1(P20)	MVT	绝对压力 1(P20)
20285	相对压力 1(P20)	MVT	相对压力 1(P20)
20286	露点值 1(SF6)	MVT	露点值 1(SF6)
20287	露点值 1(N2)	MVT	露点值 1(N2)
20288	水分体积比 1(SF6)	MVT	水分体积比 1(SF6)
20289	水分体积比 1(N2)	MVT	水分体积比 1(N2)
20290	绝对压力 2	MVT	绝对压力 2
20291	气体温度 2	MVT	气体温度 2
20292	气体密度 2	MVT	气体密度 2
20293	绝对压力 2(P20)	MVT	绝对压力 2(P20)
20294	相对压力 2(P20)	MVT	相对压力 2(P20)
20295	露点值 2(SF6)	MVT	露点值 2(SF6)
20296	露点值 2(N2)	MVT	露点值 2(N2)
20297	水分体积比 2(SF6)	MVT	水分体积比 2(SF6)
20298	水分体积比 2(N2)	MVT	水分体积比 2(N2)
20299	绝对压力 3	MVT	绝对压力 3
20300	气体温度 3	MVT	气体温度 3
20301	气体密度 3	MVT	气体密度 3
20302	绝对压力 3(P20)	MVT	绝对压力 3(P20)
20303	相对压力 3(P20)	MVT	相对压力 3(P20)
20304	露点值 3(SF6)	MVT	露点值 3(SF6)
20305	露点值 3(N2)	MVT	露点值 3(N2)
20306	水分体积比 3(SF6)	MVT	水分体积比 3(SF6)
20307	水分体积比 3(N2)	MVT	水分体积比 3(N2)
20308	绝对压力 4	MVT	绝对压力 4

编号	信息	信息类型	解释
20309	气体温度 4	MVT	气体温度 4
20310	气体密度 4	MVT	气体密度 4
20311	绝对压力 4(P20)	MVT	绝对压力 4(P20)
20312	相对压力 4(P20)	MVT	相对压力 4(P20)
20313	露点值 4(SF6)	MVT	露点值 4(SF6)
20314	露点值 4(N2)	MVT	露点值 4(N2)
20315	水分体积比 4(SF6)	MVT	水分体积比 4(SF6)
20316	水分体积比 4(N2)	MVT	水分体积比 4(N2)
20705	绝对压力 5	MVT	
20706	气体温度 5	MVT	
20707	气体密度 5	MVT	
20718	绝对压力 5(P20)	MVT	
20719	相对压力 5(P20)	MVT	
20720	露点值 5(SF6)	MVT	
20752	露点值 5(N2)	MVT	
20753	水分体积比 5(SF6)	MVT	
20754	水分体积比 5(N2)	MVT	
20755	绝对压力 6	MVT	
20756	气体温度 6	MVT	
20757	气体密度 6	MVT	
20758	绝对压力 6(P20)	MVT	
20759	相对压力 6(P20)	MVT	
20760	露点值 6(SF6)	MVT	
20761	露点值 6(N2)	MVT	
20762	水分体积比 6(SF6)	MVT	
20763	水分体积比 6(N2)	MVT	
20318	气体密度传感器 1 连接中断	OUT	气体密度传感器 1 连接中断 传感器 1 与 7SJ686+ 装置通讯中断
20319	气体密度传感器 2 连接中断	OUT	气体密度传感器 2 连接中断 传感器 2 与 7SJ686+ 装置通讯中断
20320	气体密度传感器 3 连接中断	OUT	气体密度传感器 3 连接中断 传感器 3 与 7SJ686+ 装置通讯中断
20321	气体密度传感器 4 连接中断	OUT	气体密度传感器 4 连接中断 传感器 4 与 7SJ686+ 装置通讯中断
20764	气体密度传感器 5 连接中断	OUT	传感器 5 与 7SJ686+装置通讯中断
20765	气体密度传感器 6 连接中断	OUT	传感器 6 与 7SJ686+装置通讯中断
20423	WIKA 传感器 1 压力告警	OUT	WIKA 传感器 1 压力告警
20424	WIKA 传感器 1 水分告警 SF6	OUT	WIKA 传感器 1 水分告警 SF6
20425	WIKA 传感器 1 水分告警 N2	OUT	WIKA 传感器 1 水分告警 N2
20426	WIKA 传感器 2 压力告警	OUT	WIKA 传感器 2 压力告警
20427	WIKA 传感器 2 水分告警 SF6	OUT	WIKA 传感器 2 水分告警 SF6
20428	WIKA 传感器 2 水分告警 N2	OUT	WIKA 传感器 2 水分告警 N2
20429	WIKA 传感器 3 压力告警	OUT	WIKA 传感器 3 压力告警
20430	WIKA 传感器 3 水分告警 SF6	OUT	WIKA 传感器 3 水分告警 SF6
20431	WIKA 传感器 3 水分告警 N2	OUT	WIKA 传感器 3 水分告警 N2
20432	WIKA 传感器 4 压力告警	OUT	WIKA 传感器 4 压力告警
20433	WIKA 传感器 4 水分告警 SF6	OUT	WIKA 传感器 4 水分告警 SF6

编号	信息	信息类型	解释
20434	WIKA 传感器 4 水分告警 N2	OUT	WIKA 传感器 4 水分告警 N2
20766	WIKA 传感器 5 压力告警	OUT	
20767	WIKA 传感器 5 水分告警 SF6	OUT	
20768	WIKA 传感器 5 水分告警 N2	OUT	
20769	WIKA 传感器 6 压力告警	OUT	
20770	WIKA 传感器 6 水分告警 SF6	OUT	
20771	WIKA 传感器 6 水分告警 N2	OUT	
20626	传感器 1 低压告警	OUT	传感器 1 低压告警
20627	传感器 1 高压告警	OUT	传感器 1 高压告警
20628	传感器 1 低压闭锁	OUT	传感器 1 低压闭锁
20634	传感器 2 低压告警	OUT	传感器 2 低压告警
20635	传感器 2 高压告警	OUT	传感器 2 高压告警
20636	传感器 2 低压闭锁	OUT	传感器 2 低压闭锁
20640	传感器 3 低压告警	OUT	
20641	传感器 3 高压告警	OUT	
20642	传感器 3 低压闭锁	OUT	
20643	传感器 4 低压告警	OUT	
20670	传感器 4 高压告警	OUT	
20671	传感器 4 低压闭锁	OUT	
20772	传感器 5 低压告警	OUT	
20773	传感器 5 高压告警	OUT	
20774	传感器 5 低压闭锁	OUT	
20775	传感器 6 低压告警	OUT	
20776	传感器 6 高压告警	OUT	
20777	传感器 6 低压闭锁	OUT	
20721	CH1 报警-密度 LL	OUT	CH1 报警-密度 LL
20722	CH1 报警-密度 L	OUT	CH1 报警-密度 L
20723	CH1 报警-密度 H	OUT	CH1 报警-密度 H
20724	CH1 报警-密度 HH	OUT	CH1 报警-密度 HH
20725	CH1 报警-温度	OUT	CH1 报警-温度
20726	CH1 报警-压力 LL	OUT	CH1 报警-压力 LL
20727	CH1 报警-压力 L	OUT	CH1 报警-压力 L
20728	CH1 报警-压力 H	OUT	CH1 报警-压力 H
20729	CH1 报警-压力 HH	OUT	CH1 报警-压力 HH
20730	CH1 报警-微水	OUT	CH1 报警-微水
20731	CH2 报警-密度 LL	OUT	CH2 报警-密度 LL
20732	CH2 报警-密度 L	OUT	CH2 报警-密度 L
20733	CH2 报警-密度 H	OUT	CH2 报警-密度 H
20734	CH2 报警-密度 HH	OUT	CH2 报警-密度 HH
20735	CH2 报警-温度	OUT	CH2 报警-温度
20736	CH2 报警-压力 LL	OUT	CH2 报警-压力 LL
20737	CH2 报警-压力 L	OUT	CH2 报警-压力 L
20738	CH2 报警-压力 H	OUT	CH2 报警-压力 H
20739	CH2 报警-压力 HH	OUT	CH2 报警-压力 HH
20740	CH2 报警-微水	OUT	CH2 报警-微水
20675	CH3 报警-密度 HH	OUT	
20676	CH3 报警-温度	OUT	

编号	信息	信息类型	解释
20677	CH3 报警-压力 LL	OUT	
20678	CH3 报警-压力 L	OUT	
20679	CH3 报警-压力 H	OUT	
20680	CH3 报警-压力 HH	OUT	
20681	CH3 报警-微水	OUT	
20682	CH4 报警-密度 LL	OUT	
20683	CH4 报警-密度 L	OUT	
20684	CH4 报警-密度 H	OUT	
20685	CH4 报警-密度 HH	OUT	
20686	CH4 报警-温度	OUT	
20687	CH4 报警-压力 LL	OUT	
20688	CH4 报警-压力 L	OUT	
20689	CH4 报警-压力 H	OUT	
20690	CH4 报警-压力 HH	OUT	
20691	CH4 报警-微水	OUT	
20778	CH5 报警-密度 LL	OUT	
20779	CH5 报警-密度 L	OUT	
20780	CH5 报警-密度 H	OUT	
20781	CH5 报警-密度 HH	OUT	
20782	CH5 报警-温度	OUT	
20783	CH5 报警-压力 LL	OUT	
20784	CH5 报警-压力 L	OUT	
20785	CH5 报警-压力 H	OUT	
20786	CH5 报警-压力 HH	OUT	
20787	CH5 报警-微水	OUT	
20788	CH6 报警-密度 LL	OUT	
20789	CH6 报警-密度 L	OUT	
20790	CH6 报警-密度 H	OUT	
20791	CH6 报警-密度 HH	OUT	
20792	CH6 报警-温度	OUT	
20793	CH6 报警-压力 LL	OUT	
20794	CH6 报警-压力 L	OUT	
20795	CH6 报警-压力 H	OUT	
20796	CH6 报警-压力 HH	OUT	
20797	CH6 报警-微水	OUT	
20741	CH1 密度	MV	CH1 密度
20742	CH1 温度	MV	CH1 温度
20743	CH1 压力	MV	CH1 压力
20744	CH1 微水	MV	CH1 微水
20745	CH2 密度	MV	CH2 密度
20746	CH2 温度	MV	CH2 温度
20747	CH2 压力	MV	CH2 压力
20748	CH2 微水	MV	CH2 微水
20692	CH3 密度	MV	
20698	CH3 温度	MV	
20699	CH3 压力	MV	
20700	CH3 微水	MV	

编号	信息	信息类型	解释
20701	CH4 密度	MV	
20702	CH4 温度	MV	
20703	CH4 压力	MV	
20704	CH4 微水	MV	
20798	CH5 密度	MV	
20799	CH5 温度	MV	
20800	CH5 压力	MV	
20801	CH5 微水	MV	
20802	CH6 密度	MV	
20803	CH6 温度	MV	
20804	CH6 压力	MV	
20805	CH6 微水	MV	

7.3 避雷器监视器



注意

此功能不适用于 A-C/A-D/A-E/B-C/B-D/B-E/K-C/K-D/K-E。

7.3.1 功能描述

7SJ686+ 装置最多可以外接 1 个避雷器监视器。避雷器监视器通过原有测温接收器扩展出的 RS485 总线与装置进行连接, 默认物理地址为 3。装置将接收到的漏电流值和雷击次数通过规约传送给 SICAM PAS 系统、SICAM Anole 系统或者 SCADA 系统。当装置连续三次下发报文而避雷器监视器不响应时, 判定避雷器监视器模块链路中断, 装置报断链信号。

7.3.2 定值表

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
167	避雷器监视器数量	0 1	0	避雷器监视器数量 当 MLFB 第 12 位外部扩展模块为 1 时, 此参数可配置。
670	避雷器监视器地址	1 .. 199	3	避雷器监视器地址 当参数 167 的值等于 1 时, 此参数可配置。
683	避雷器监视器型号	MIMD10 WJCQ ATWJCQ	MIMD10	MIMD10 (厦门百岗) WJCQ (西安神电) ATWJCQ (西安安特)

7.3.3 信息列表

编号	信息	信息类型	解释
20273	A 相漏电流 =	MVT	A 相漏电流 =
20274	A 相雷击次数 =	MVT	A 相雷击次数 =
20275	B 相漏电流 =	MVT	B 相漏电流 =
20276	B 相雷击次数 =	MVT	B 相雷击次数 =
20277	C 相漏电流 =	MVT	C 相漏电流 =
20278	C 相雷击次数 =	MVT	C 相雷击次数 =
20317	避雷器监视器连接中断	OUT	避雷器监视器与 7SJ686+ 装置通讯中断
20637	避雷器漏电流告警	OUT	避雷器漏电流告警
20749	避雷器 A 相告警	OUT	避雷器 A 相告警
20750	避雷器 B 相告警	OUT	避雷器 B 相告警
20751	避雷器 C 相告警	OUT	避雷器 C 相告警

7.4 温湿度控制器



注意

此功能不适用于 A-C/A-D/A-E/B-C/B-D/B-E/K-C/K-D/K-E。

7.4.1 功能描述

7SJ686+ 装置最多可以外接 1 个温湿度控制器，型号为 SKL-1D。温湿度控制器通过原有测温接收器扩展出的 RS485 总线与装置进行连接，默认物理地址为 8。装置将接收到测量值通过 Modbus 规约传送给 SICAM PAS 系统、SICAM Anole 系统或者 SCADA 系统。当装置连续三次下发报文而温湿度控制器不响应时，判定温湿度控制器链路中断，装置报断链信号。

7.4.2 定值表

地址	参数	定值选项	默认定值	解释
169	温湿度控制器数量	0 1	0	温湿度控制器数量 当 MLFB 第 12 位外部扩展模块为 1 时，此参数可配置。
675	温湿度控制器地址	1 .. 199	8	温湿度控制器地址 当参数 169 的值等于 1 时，此参数可配置。

7.4.3 信息列表

编号	信息	信息类型	解释
20279	温度 =	MVT	温度 =
20280	湿度 =	MVT	湿度 =
20322	温湿度控制器连接中断	OUT	温湿度控制器连接中断 温湿度控制器与 7SJ686+ 装置通讯中断

8 附录

8.1	订货信息和附件	100
8.2	端子分配图	102
8.3	尺寸图	116
8.4	默认设置	117
8.5	告警组	120
8.6	测量值	121
8.7	技术术语符号对照表	126

8.1 订货信息和附件

8.1.1 订货信息

位置	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12		13	14	15	16			21	22	
选项	7	S	J	6	8	6		-				9	1	-					-	L	0		

支持 IEC103, Modbus 和 IEC61850

含 CFC 可编程逻辑功能

电源只支持 110/220VDC

电流输入选项	位置 7
$I_{ph} = 1 A, I_e = 1 A$	1
$I_{ph} = 1 A, I_{ee} = 1mA \sim 2A$ 灵敏零序 CT	2
$I_{ph} = 5 A, I_e = 5 A$	5
$I_{ph} = 5 A, I_{ee} = 1mA \sim 2A$ 灵敏零序 CT	6
$I_{ph} = 5 A, I_e = 1 A$	7

装置工作电源	位置 8
DC 110 V	5
DC 220 V	6

机箱	位置 9
1/2 19", 22 个开入, 11 个 开出, 2 个电机控制器, 1 个装置告警接点(AIS 柜)	F
1/2 19", 32 个开入, 15 个 开出, 2 个电机控制器, 1 个装置告警接点(AIS 柜)	G
1/2 19", 22 个开入, 11 个 开出, 1 个装置告警接点(GIS 柜)	M
1/2 19", 32 个开入, 15 个 开出, 1 个装置告警接点(GIS 柜)	N

语言	位置 10
英文	B
中文	W

运行环境	位置 13
标准	0
潮湿环境	1

通讯接口	位置 22
2 RJ45 以太网口, 1GPS 口	W
3 RJ45 以太网口, 1GPS 口	X

保护功能	位置 14
馈线保护	A
电动机过流保护	B
电动机差动保护	C
站用变保护	K
两端线变组光纤差动保护	M
备自投装置	N

扩展 I/O 模块	位置 15
无	A
4 路 0 mA ~ 20 mA 输入模块	B

扩展 I/O 模块	位置 15
2 路 0 mA ~ 20 mA 输出模块	C
9 路开入量	D
5 路开出量	E
6 路开入量 + 3 路开出量	F
3 路弧光输入 + 2 路高速开出量	G
4 路开入量 + 5 路开出量	H

操作回路, 测量 CT	位置 16
无, 无	0
有, 有	1
无, 有	2
有, 无	3



注意

- 第 9 位=G、N 时, 第 16 位只能选 0 或 2
- 第 14 位=N & 第 9 位=F 或 M 时, 第 7 位必须为 1、5 或 7, 且第 16 位只能选 0 或 3
- 第 14 位=N & 第 9 位=G 或 N 时, 第 7 位必须为 1、5 或 7, 且第 16 位只能选 0
- 第 14 位=M 时, 第 15 位必须为 A
- 第 15 位=G 时, 第 14 位只支持 A,B,C,K,N
- 第 14 位=N (自备投装置) 时, 建议用户选用 32 个开入/15 个开出的装置配置, 或根据需求增加扩展 I/O 模块

8.1.2 附件

电池

锂电池 3.6 V, 型号 ER14250。



注意

硬件版本为 CC&DD, 需要该电池; 硬件版本为 EE&FF, 不需要该电池。

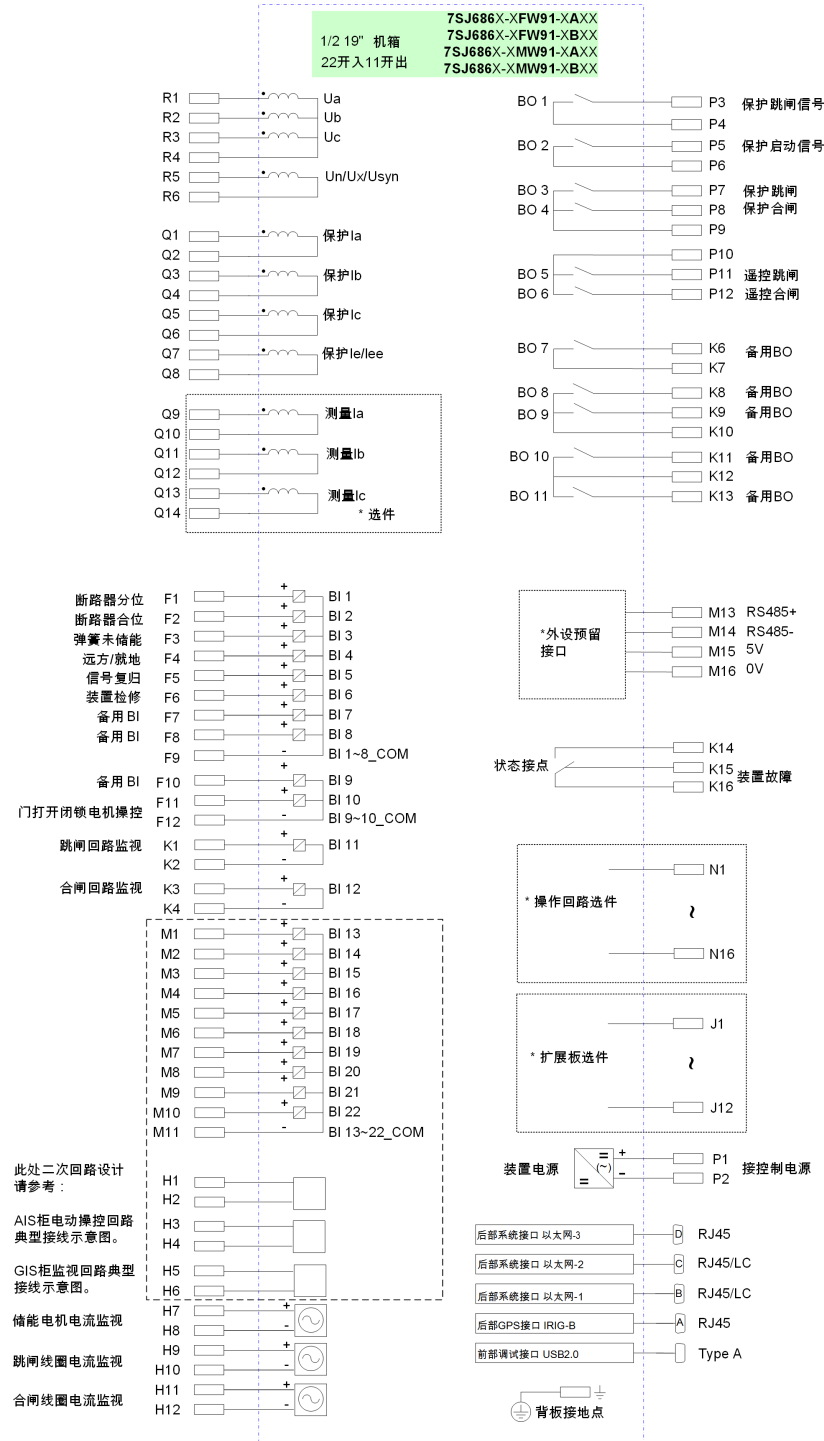
传感器、模块和天线

名称	订货号
无线温度传感器	7XV1952-0BA00
无线温湿度传感器	7XV1952-0DA00
传感器接收模块	7XV1952-0CA00
高增益天线	7XV1952-0EA00
研华 ADAM 模块	ADAM 4015

8.2 端子分配图

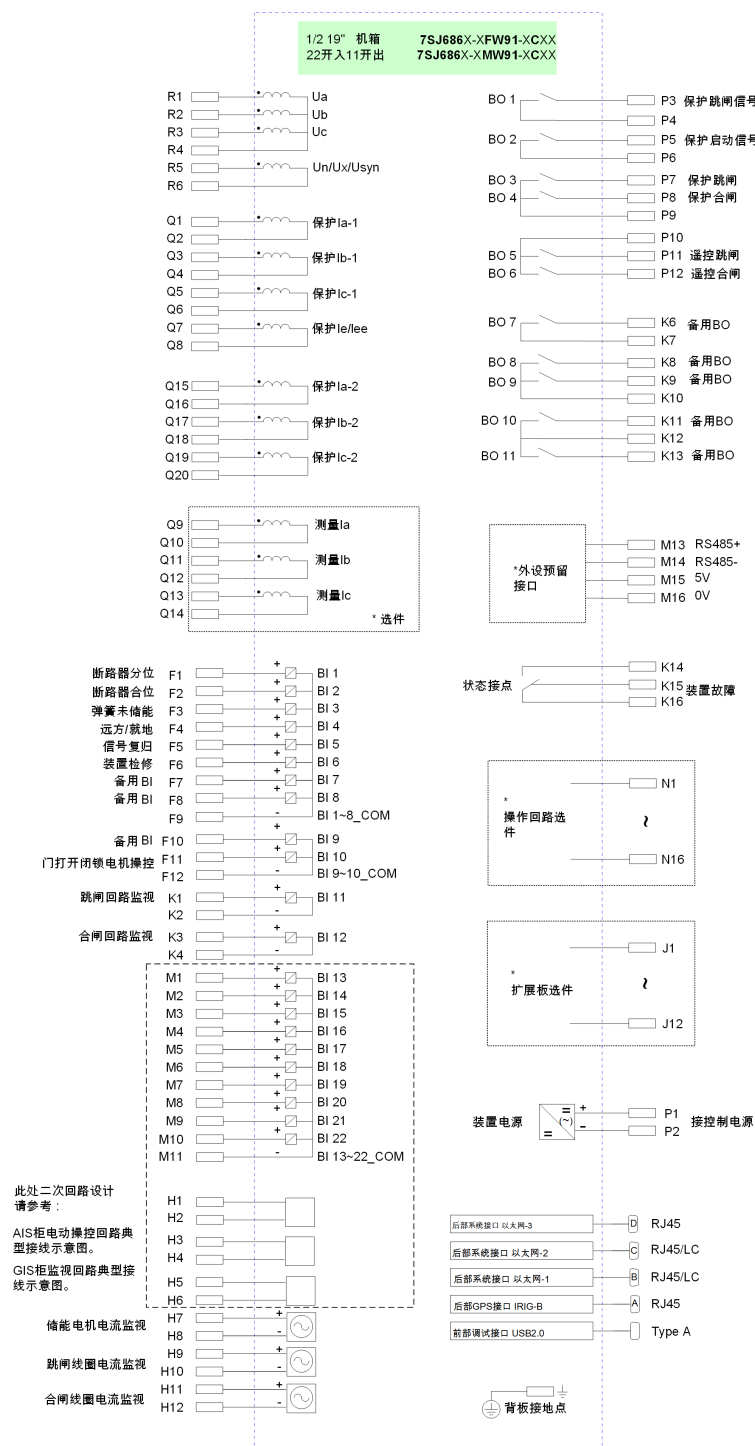
8.2.1 22 个开入量，11 个开出量（MLFB 第九位为 F/M）

7SJ686+-A/B



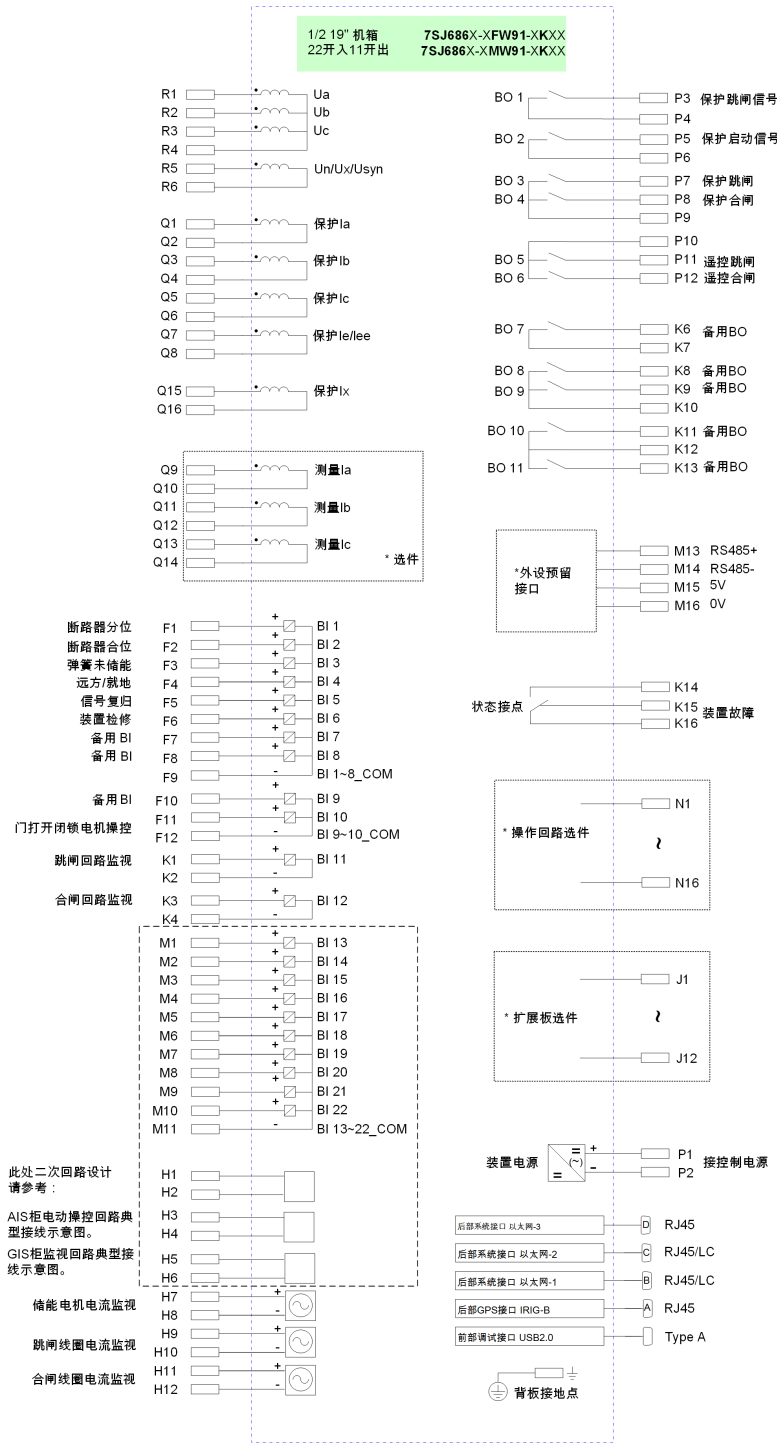
[dw_686plus_terminal_A_B_22_11_2_zh_CN]

7SJ686+-C



[dw_686plus_terminal_C_22_11_2_zh_CN]

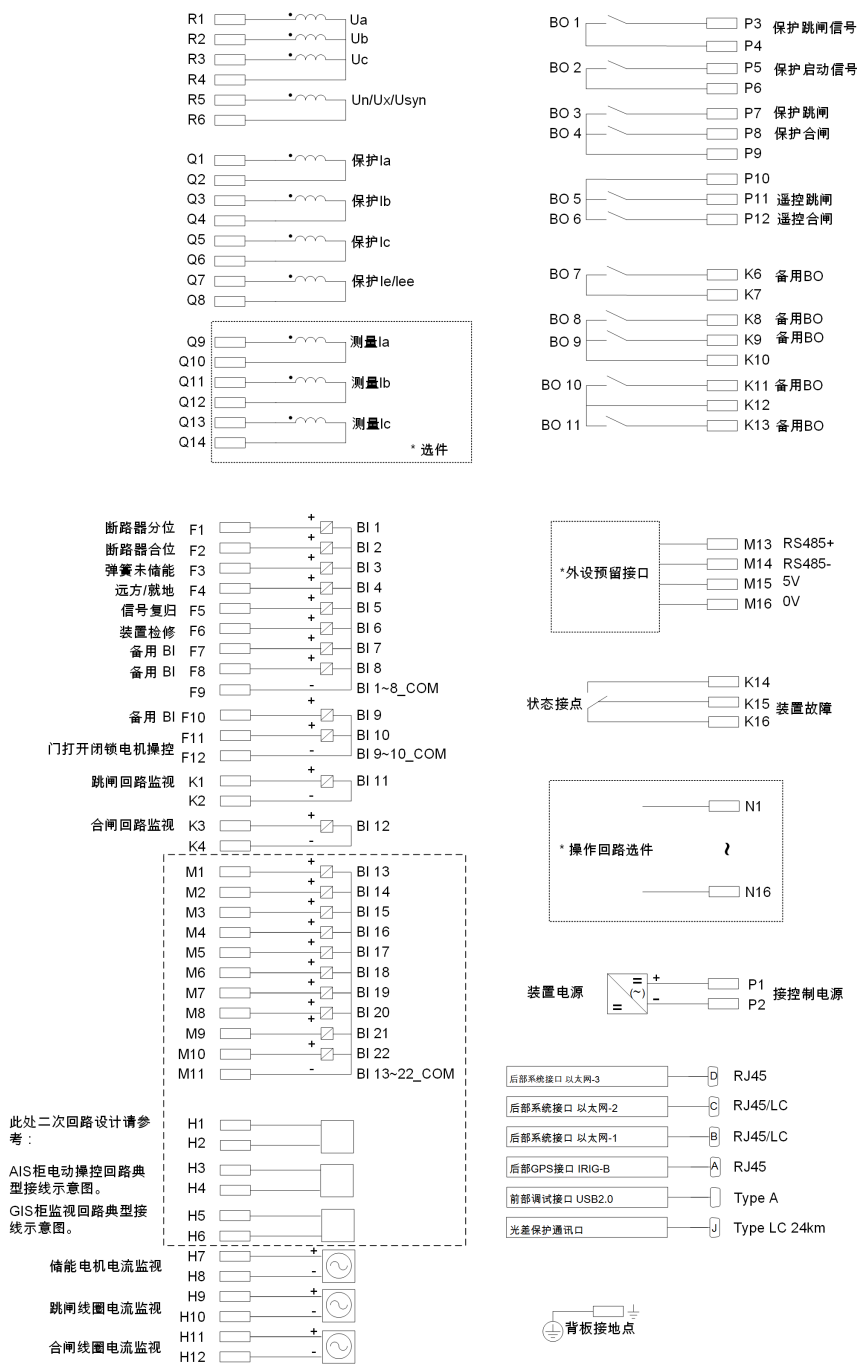
7SJ686+-K



[dw_686plus_terminal_K_22_T1_2_zh_CN]

7SJ686+-M

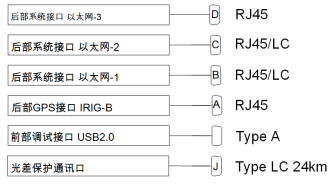
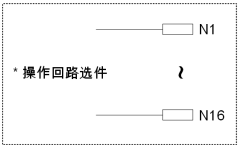
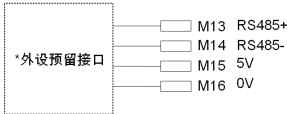
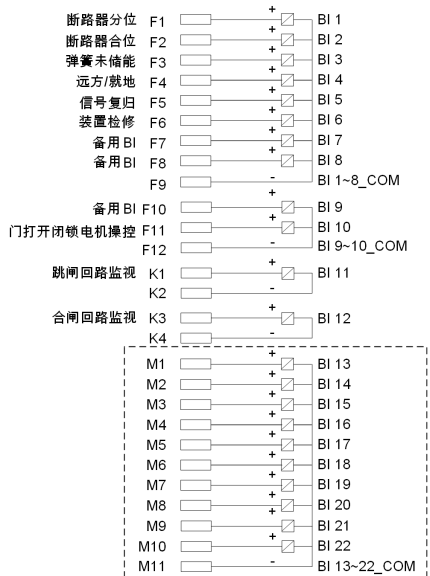
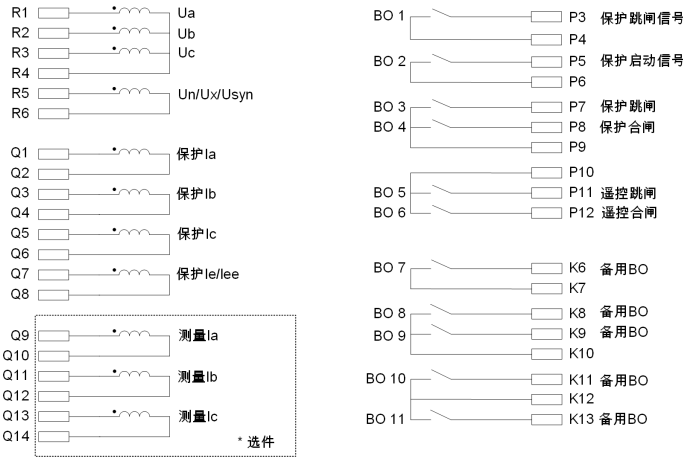
1/2 19" 机箱 7SJ686X-XFW91-XMXX
22开入11开出 7SJ686X-XMW91-XMXX



[dw_686plus_terminal_M_22_11_2_zh_CN]

7SJ686+-N

1/2 19" 机箱
22开入11开出
7SJ686X-XFW91-XMXX
7SJ686X-XMW91-XMXX



此处二次回路设计
请参考：
AIS拒电动操控回路典型
接线示意图。
GIS柜监视回路典型接
线示意图。

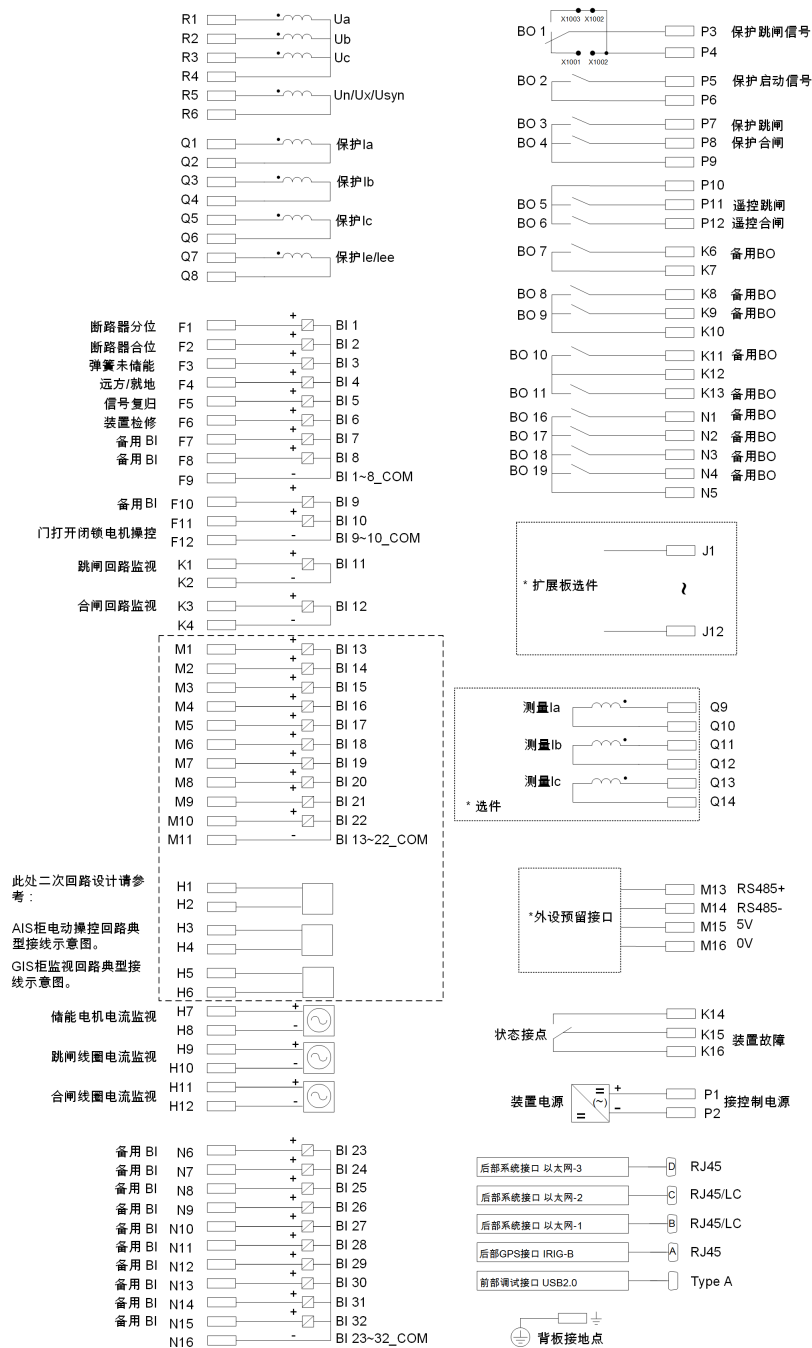
[dw_686plus_terminal_N_22_11, 2, zh_CN]

8.2.2 32 个开入量, 15 个开出量 (MLFB 第九位为 G/N)

7SJ686+-A/B

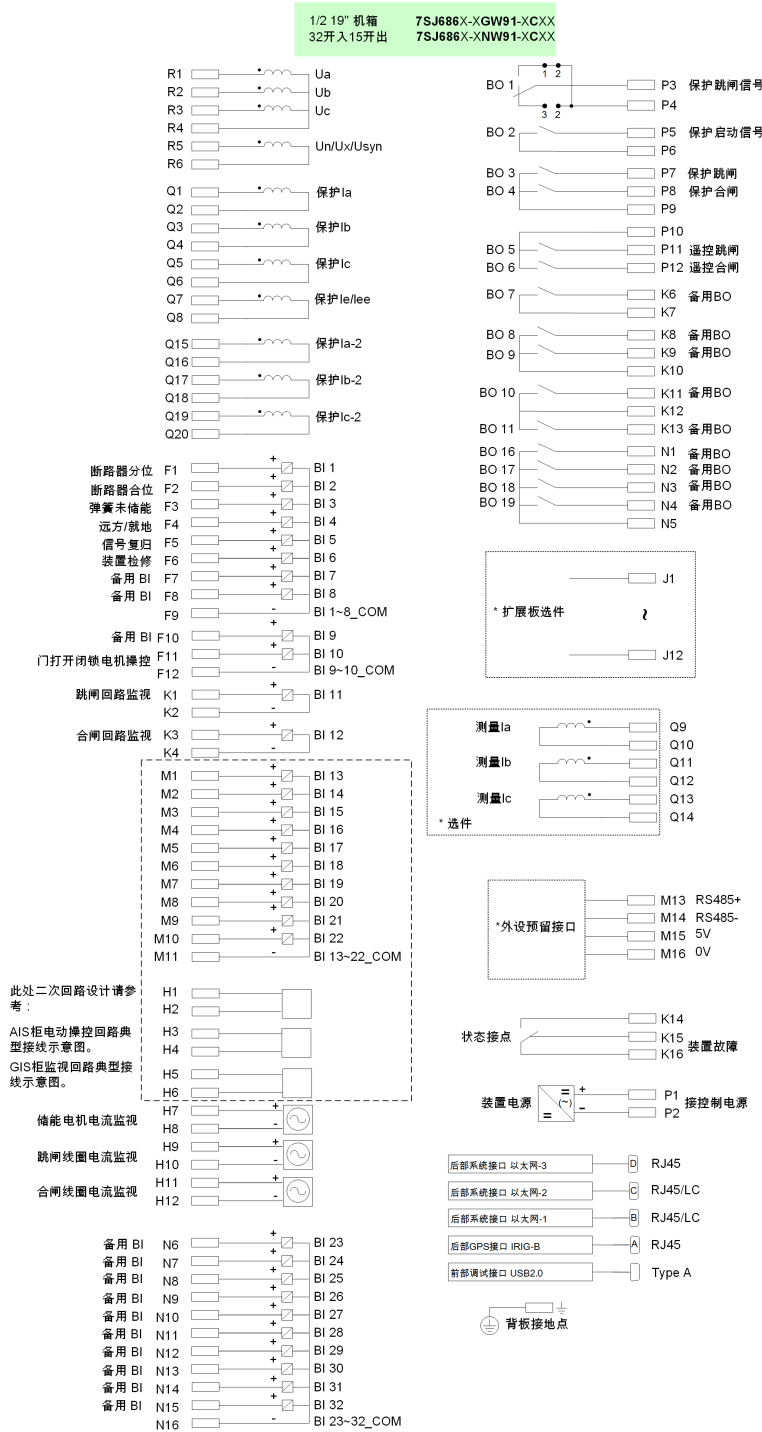
1/2 19" 机箱
32 开入 15 开出

7SJ686X-XGW91-XXXX
7SJ686X-XGW91-XBXX
7SJ686X-XNW91-XXXX
7SJ686X-XNW91-XBXX



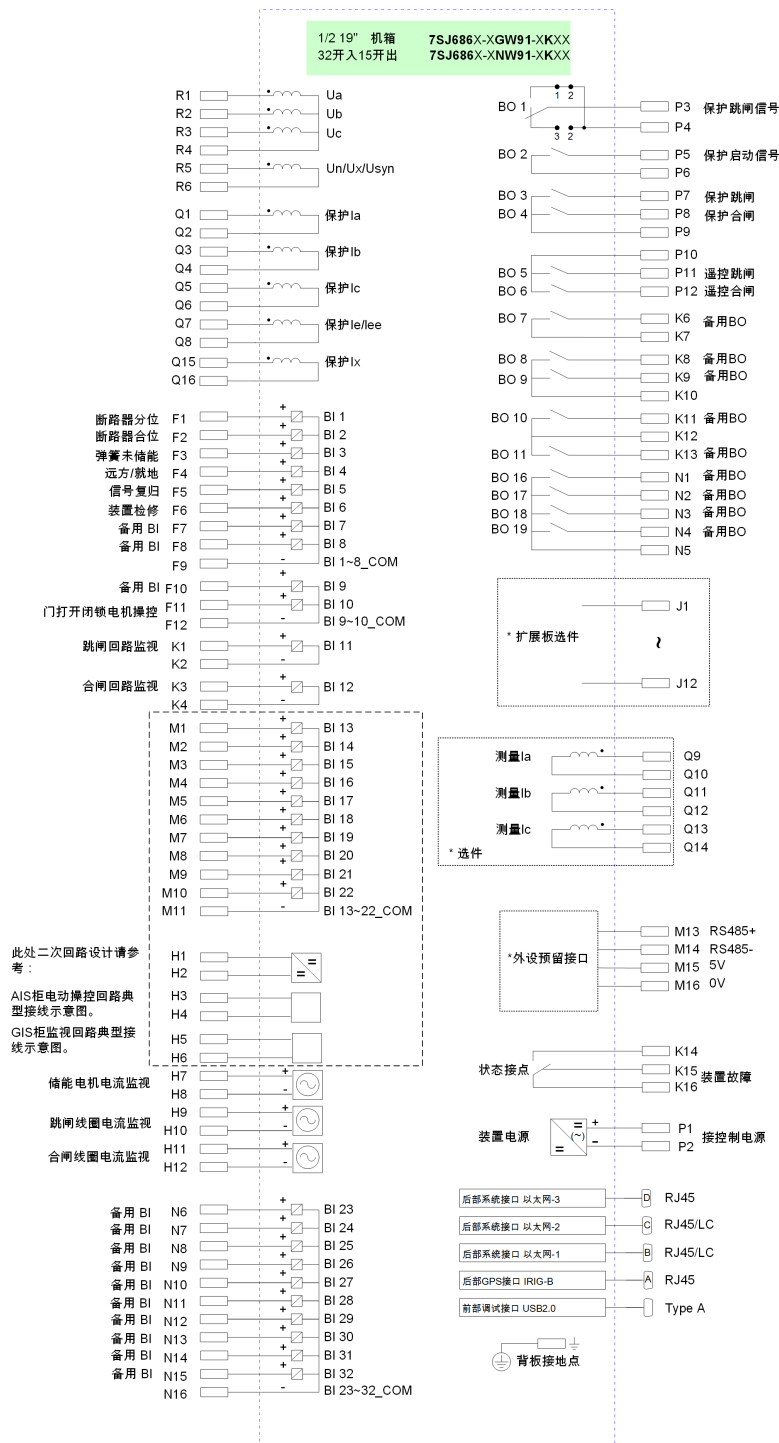
[dw_686plus_terminal_A_8_32_15_1_zh_CN]

7SJ686+-C



[dw_686plus_terminal_C_32_15_1_zh_CN]

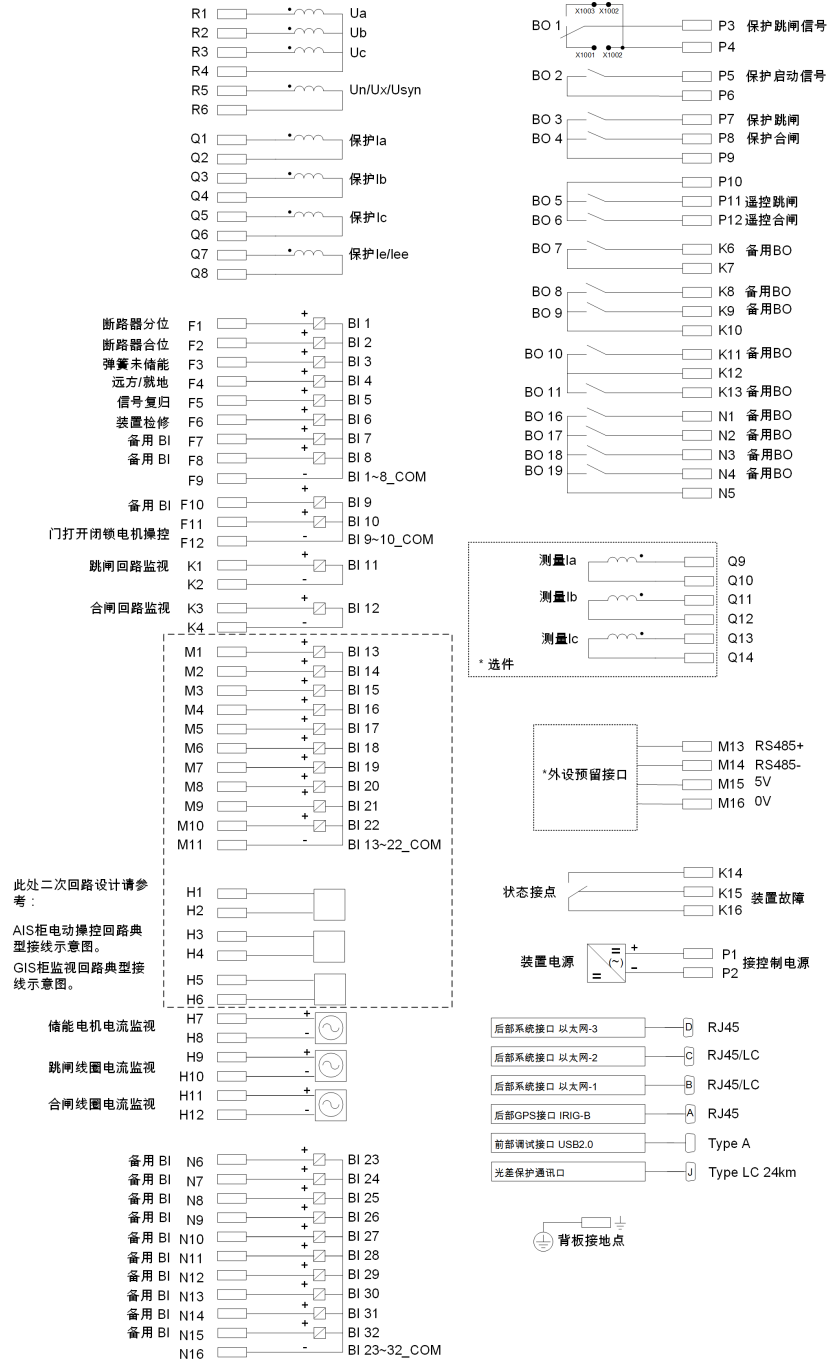
7SJ686+-K



[dw_686plus_terminal_K_32_15_1_zh_CN]

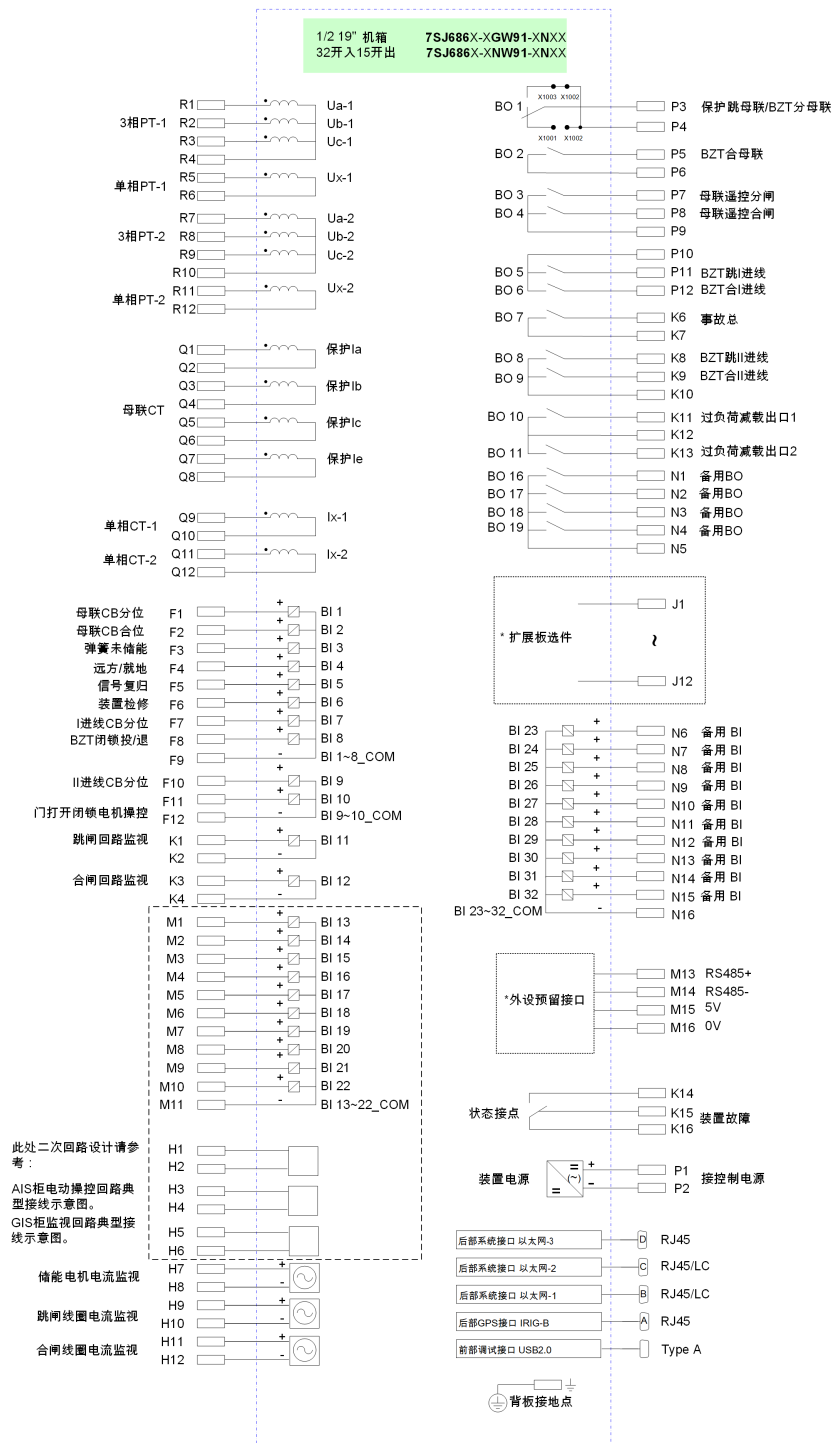
7SJ686+-M

1/2 19" 机箱 7SJ686X-XGW91-XMXX
32开入 15开出 7SJ686X-XNW91-XMXX



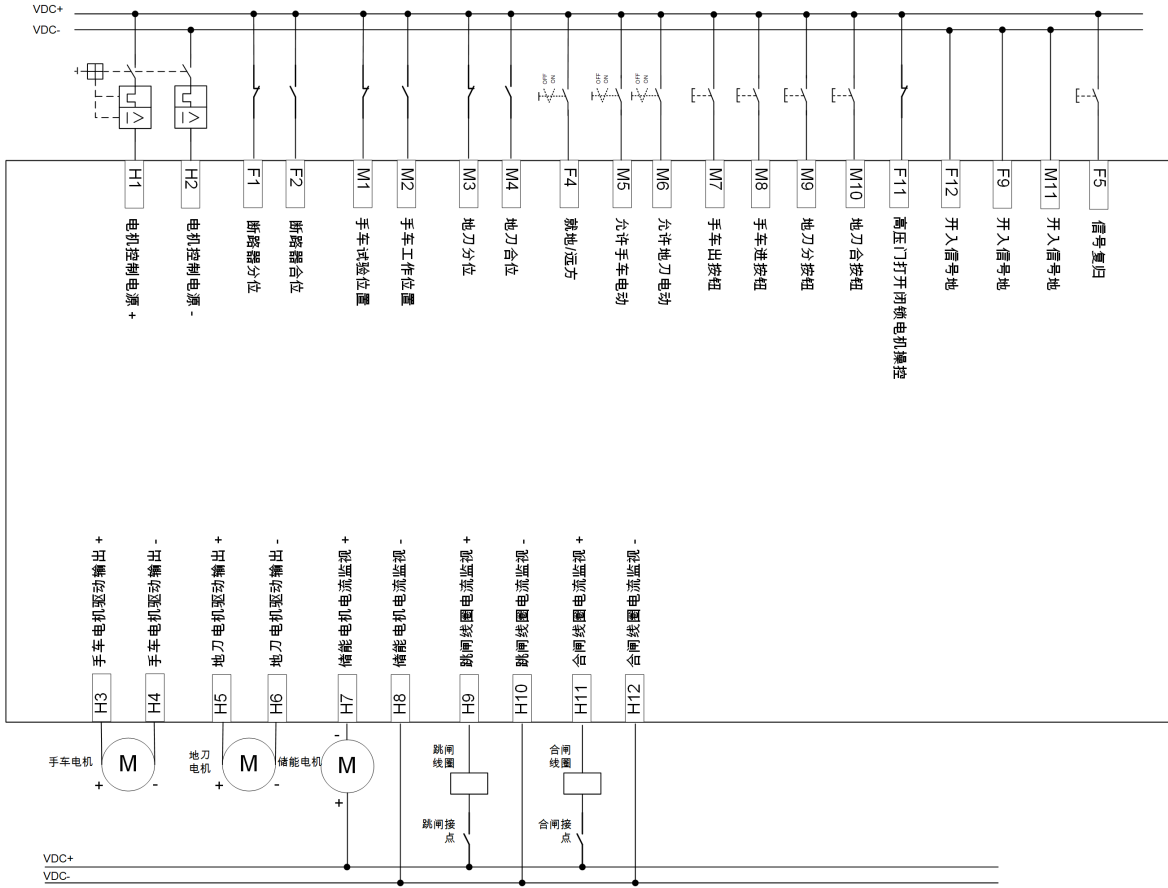
[dw_686plus_terminal_M_32_15_1_2h_CN]

7SJ686+-N



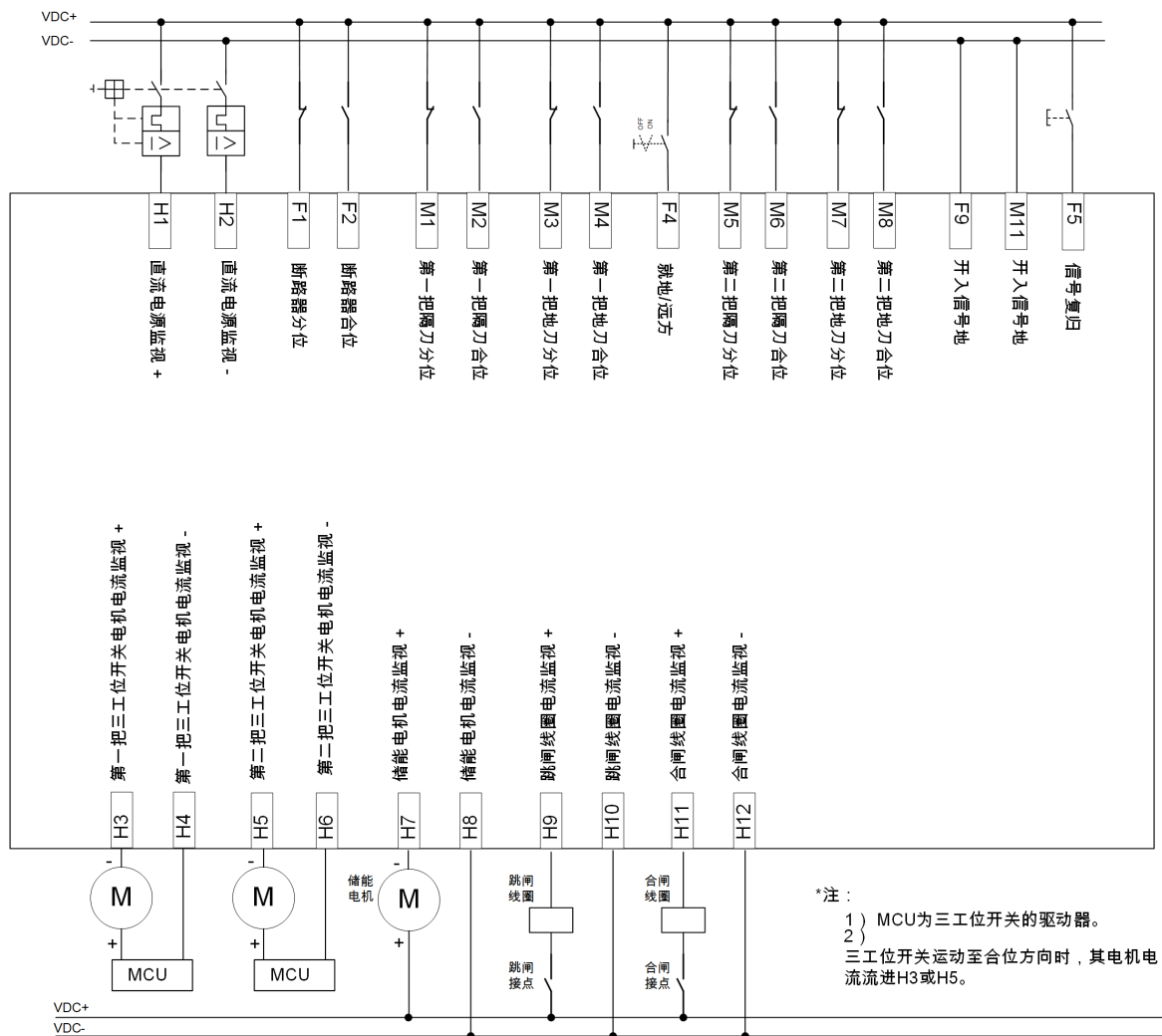
[dw_686plus_terminal_N_32_15_2_zh_CN]

8.2.3 典型接线示意图



[dw_AIS_typical wiring diagram, 2, zh_CN]

图 8-1 AIS 柜电控操控回路典型接线示意图



[dw_GIS_typical wiring diagram, 2_zh_CN]

图 8-2 GIS 柜监视回路典型接线示意图

8.2.4 连接器分配

端口 (B/C/D)

端口号	RS485 (RJ45)	以太网
1	-	Tx+
2	-	Tx-
3	-	Rx+
4	-	-
5	-	-
6	-	Rx-
7	A	-
8	B	-

时间同步 / ADAM 模块 / 智能测温接收器（端口 A）

针号	说明	信号含义
1	M12=0 时, 不可用	RS485_A
2	M12=0 时, 不可用	RS485_B
3	M12=0 时, 不可用	Reserved
4	M12=0 时, 不可用	Reserved
5	M12=0 时, 不可用	+5 V output
6	M12=0 时, 不可用	GND
7	RS485_A/5V_TTL	GPS+
8	RS485_B/GND_TTL	GPS-



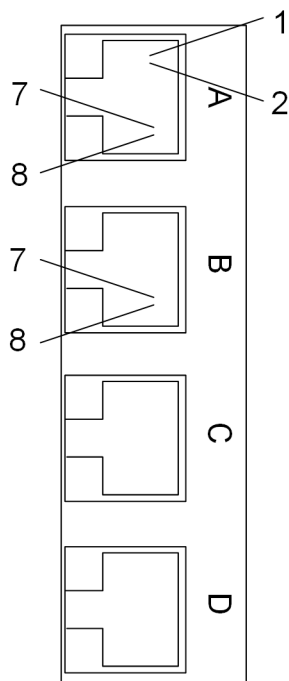
注意

GPS 接口电平支持 RS485 或 TTL（通过跳线调整，缺省值为 RS485）。

8.2.5 检查对时口及通讯口的数据连接

针孔分配

下表给出了通讯接口以及时间同步接口的针脚码分配。接口的位置参见下图。



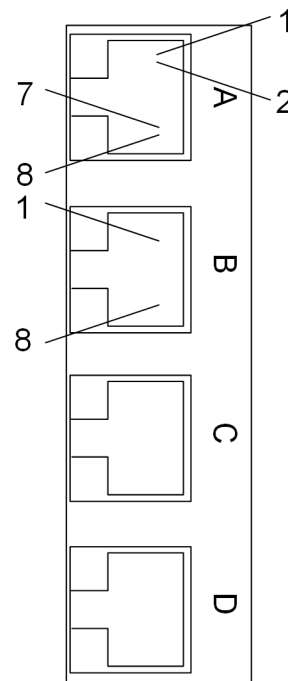
RJ45串口通讯板

A口为GPS对时接口

（当MLFB第12位=1时，同时支持测温接收器接入）

B口、C口为RS485接口

D口备用



RJ45网口通讯板

A口为GPS对时接口

（当MLFB第12位=1时，同时支持测温接收器接入）

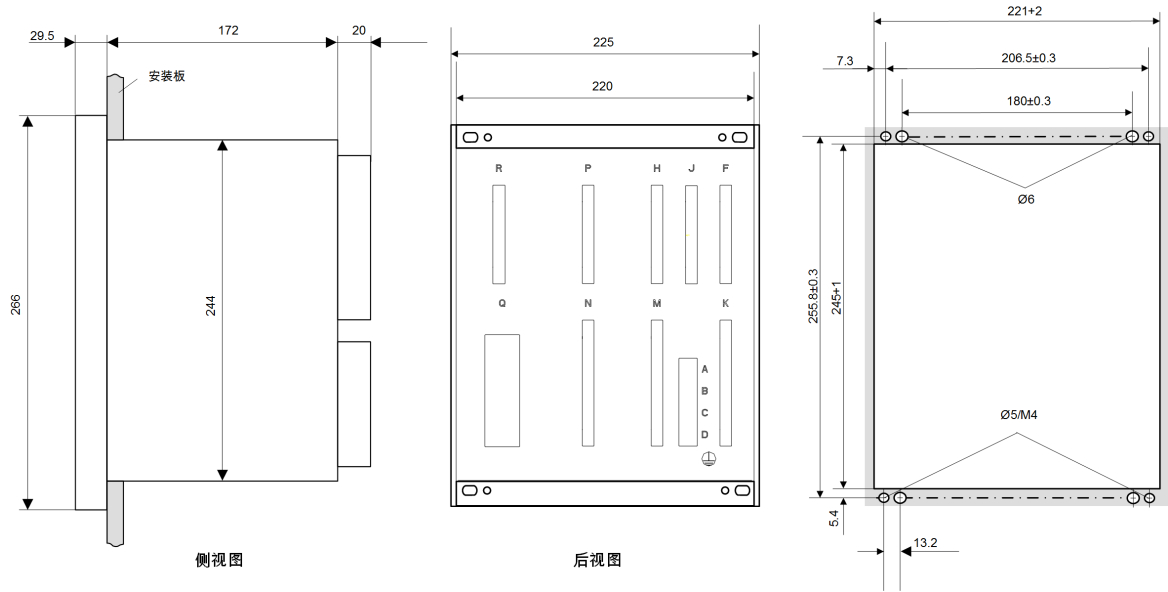
B口、C口、D口为以太网通讯接口

[dw_comm_module_ports, 1, zh_CN]

图 8-3 通讯模块接口

管脚的定义请参见 [8.2.4 连接器分配](#)。

8.3 尺寸图



[dw_Dimensions, 1, zh_CN]

图 8-4 尺寸图

8.4 默认设置

8.4.1 LED 灯

表 8-1 LED 灯显示

LED 灯	默认功能	功能代码	描述	备注
LED1	保护总跳命令	511	保持	
	备自投动作成功	18715	保持	仅适用于 7SJ686-N
LED2	过流 A 相启动	18345	保持	
LED3	过流 B 相启动	18346	保持	
LED4	过流 C 相启动	18347	保持	
LED5	过流一段跳闸	18050	保持	
	过流二段跳闸	18053		
	过流三段跳闸	18056		
	过流反时限跳闸	18072		
LED6	零序过流一段跳闸	18084	保持	
	零序过流二段跳闸	18087		
	零序过流三段跳闸	18090		
	零序过流反时限跳闸	18097		
	自动重合闸合闸命令	2851		
LED7	备自投充电完成	18726	未保持	仅适用于 7SJ686-N
LED11	基准波形未录制	20268	未保持	
LED14	故障组告警	140	未保持	仅适用于 7SJ686-N
	PT 断线告警	253		
	CT 断线 12s 后告警	17501		
	检测到 CT 断线	251		
	保护配置错误	311		
	弧光通道 1 自检错误	18890		
	弧光通道 2 自检错误	18891		
	弧光通道 3 自检错误	18892		
	弧光通道总告警	20129		
	进线 PT 接线不一致 闭锁备自投	20610		

8.4.2 开关量输入

表 8-2 开关量输入

开入	默认功能	功能代码	描述	备注
B11	断路器	20227		不带操作箱
	> 断路器辅助触点 (常闭)	4602		
	>CB3 TWJ	17626		
B12	断路器	20227		不带操作箱
	> 断路器辅助触点 (常开)	4601		
	>CB3 HWJ	17625		
B13	> 断路器弹簧未储能			
B14	> 远方/本地=0/1			
B15	> 复归 LED 指示灯	5		

开入	默认功能	功能代码	描述	备注
BI6	> 装置检修	15		
BI7	>CB1 HWJ	17621	低电平有效	仅适用于 7SJ686-N
	>CB1 TWJ	17622		
BI8	>闭锁备自投	17748		
BI9	>CB2 HWJ	17623	低电平有效	仅适用于 7SJ686-A
	>CB2 TWJ	17624		
	同期 请求	170.0043.01		
	同期 请求	170.0043.02		
BI10	> 门打开闭锁电机操控	20257		
BI11	> 跳闸回路: 保护跳闸接点	6851		
BI12	> 合闸回路: 保护合闸接点	17292		
BI13	隔离开关	20228		
	> 手车试验位置			
BI14	隔离开关	20228		
	> 手车工作位置			
BI15	接地刀闸	20229		不适用于 7SJ686-N
	同期 请求	170.0043.01		仅适用于 7SJ686-N
BI16	接地刀闸	20229		不适用于 7SJ686-N
	> 地刀位置			
BI17	> 允许手车电动	20236		
BI18	> 允许地刀电动	20237		不适用于 7SJ686-N
BI19	> 手车退出操作	20252		
BI20	> 手车推进操作	20251		
BI21	> 地刀分闸操作	20254		不适用于 7SJ686-N
	> 闭锁备自投	17748		仅适用于 7SJ686-N
BI22	> 地刀合闸操作	20253		不适用于 7SJ686-N
	> 闭锁自投后自复功能	20165		仅适用于 7SJ686-N
BI37	断路器	20227		带操作箱
	> 跳位监视 (TWJ)	18300		
	> 断路器辅助触点 (常闭)	4602		
BI38	断路器	20227		
	> 合位监视 (HWJ)	18301		
	> 断路器辅助触点 (常开)	4601		
BI39	> 合后监视 (HHJ)	18032		

8.4.3 开关量输出

表 8-3 开关量输出

开出	默认功能	功能代码	描述	备注
BO1	保护总跳命令	511		
	跳断路器 3	17762		仅适用于 7SJ686-N
BO2	保护总启动	501		不适用于 7SJ686-N
	合断路器 3	17769		仅适用于 7SJ686-N
BO3	保护总跳命令	511		不适用于 7SJ686-N
	断路器	20227	遥控跳闸	仅适用于 7SJ686-N

开出	默认功能	功能代码	描述	备注
BO4	自动重合闸合闸命令	2851		不适用于 7SJ686-N
	断路器	20227	遥控合闸	仅适用于 7SJ686-N
BO5	断路器	20227	遥控跳闸	不适用于 7SJ686-N
	跳断路器 1	17760		仅适用于 7SJ686-N
BO6	断路器	20227	遥控合闸	不适用于 7SJ686-N
	合断路器 1	17767		仅适用于 7SJ686-N
BO7	事故总	18306		不适用于 7SJ686-N
BO8	跳断路器 2	17761		仅适用于 7SJ686-N
BO9	合断路器 2	17762		
BO10	第一轮过负荷联切动作	17734		
BO11	第二轮过负荷联切动作	17735		
BO12	隔离开关 (虚拟 BO)	20228	遥控跳闸	
BO13	隔离开关 (虚拟 BO)	20228	遥控合闸	
BO14	接地刀闸 (虚拟 BO)	20229	遥控跳闸	不适用于 7SJ686-N
BO15	接地刀闸 (虚拟 BO)	20229	遥控合闸	



注意

7SJ686+有 4 个虚拟 BO。

BO12-BO13 映射到背板端子 H3-H4(手车电机), BO12 用于手车退出、BO13 用于手车推进。

BO14-BO15 映射到 H 板接地刀闸电机, BO14 用于接地刀闸分、BO15 用于接地刀闸合。

BO16-BO23 为备用。

这些预留点不在 DIGSI 中显示。

8.5 告警组

表 8-4 告警信号

功能编号	描述
复归告警信号	
20238	> 手动复归在线监测告警信号
	复归在线监测告警信号
电机电流波形告警信号	
20239	手车电机堵转
20240	手车电机运行超时
20241	手车离合器释放异常
20269	手车电机出口短路
20245	地刀电机堵转
20246	地刀电机运行超时
20247	地刀离合器释放异常
20270	地刀电机出口短路
20263	手车操作机构异常
20264	地刀操作机构异常
20265	合闸线圈回路异常
20266	分闸线圈回路异常
20267	储能回路异常
20271	顺序控制异常

8.6 测量值

名称	描述	功能	IEC 60870-5-103					在矩阵中可配置		
			型号	信息编码	兼容性	数据单元	位置	CFC	控制的画面显示	默认显示
615.4057.01	间隔 1 母线 A 相温度	智能无线测温 1							CD	DD
615.4058.01	间隔 1 母线 B 相温度								CD	DD
615.4059.01	间隔 1 母线 C 相温度								CD	DD
615.4060.01	间隔 1 上触臂 A 相温度								CD	DD
615.4061.01	间隔 1 上触臂 B 相温度								CD	DD
615.4062.01	间隔 1 上触臂 C 相温度								CD	DD
615.4063.01	间隔 1 下触臂 A 相温度								CD	DD
615.4064.01	间隔 1 下触臂 B 相温度								CD	DD
615.4065.01	间隔 1 下触臂 C 相温度								CD	DD
615.4066.01	间隔 1 进出线 A 相温度								CD	DD
615.4067.01	间隔 1 进出线 B 相温度								CD	DD
615.4068.01	间隔 1 进出线 C 相温度								CD	DD
20407	间隔 1 测量点 1 温度								CD	DD
20408	间隔 1 测量点 2 温度								CD	DD
20409	间隔 1 测量点 3 温度								CD	DD
20410	间隔 1 测量点 4 温度								CD	DD
20411	间隔 1 测量点 5 温度								CD	DD
20412	间隔 1 测量点 6 温度								CD	DD
20413	间隔 1 测量点 7 温度								CD	DD
20414	间隔 1 测量点 8 温度								CD	DD
20415	间隔 1 测量点 9 温度							CD	DD	
20416	间隔 1 测量点 10 温度							CD	DD	
20417	间隔 1 测量点 11 温度							CD	DD	
20418	间隔 1 测量点 12 温度							CD	DD	
615.4069.01	间隔 1 环境温度 1						CFC	CD	DD	
615.4070.01	间隔 1 环境湿度 1						CFC	CD	DD	
615.4071.01	间隔 1 环境温度 2						CFC	CD	DD	
615.4072.01	间隔 1 环境湿度 2						CFC	CD	DD	
20644	环境温度						CFC	CD	DD	

名称	描述	功能	IEC 60870-5-103					在矩阵中可配置		
			型号	信息编码	兼容性	数据单元	位置	CFC	控制的画面显示	默认显示
616.4057.01	间隔 2 母线 A 相温度	智能无线测温 2							CD	DD
616.4058.01	间隔 2 母线 B 相温度								CD	DD
616.4059.01	间隔 2 母线 C 相温度								CD	DD
616.4060.01	间隔 2 上触臂 A 相温度								CD	DD
616.4061.01	间隔 2 上触臂 B 相温度								CD	DD
616.4062.01	间隔 2 上触臂 C 相温度								CD	DD
616.4063.01	间隔 2 下触臂 A 相温度								CD	DD
616.4064.01	间隔 2 下触臂 B 相温度								CD	DD
616.4065.01	间隔 2 下触臂 C 相温度								CD	DD
616.4066.01	间隔 2 进出线 A 相温度								CD	DD
616.4067.01	间隔 2 进出线 B 相温度								CD	DD
616.4068.01	间隔 2 进出线 C 相温度								CD	DD
616.4069.01	间隔 2 环境温度 1							CFC	CD	DD
616.4070.01	间隔 2 环境湿度 1							CFC	CD	DD
616.4071.01	间隔 2 环境温度 2							CFC	CD	DD
616.4072.01	间隔 2 环境湿度 2							CFC	CD	DD
617.4057.01	间隔 3 母线 A 相温度	智能无线测温 3							CD	DD
617.4058.01	间隔 3 母线 B 相温度								CD	DD
617.4059.01	间隔 3 母线 C 相温度								CD	DD
617.4060.01	间隔 3 上触臂 A 相温度								CD	DD
617.4061.01	间隔 3 上触臂 B 相温度								CD	DD
617.4062.01	间隔 3 上触臂 C 相温度								CD	DD
617.4063.01	间隔 3 下触臂 A 相温度								CD	DD
617.4064.01	间隔 3 下触臂 B 相温度								CD	DD
617.4065.01	间隔 3 下触臂 C 相温度								CD	DD
617.4066.01	间隔 3 进出线 A 相温度								CD	DD
617.4067.01	间隔 3 进出线 B 相温度								CD	DD
617.4068.01	间隔 3 进出线 C 相温度								CD	DD
617.4069.01	间隔 3 环境温度 1							CFC	CD	DD
617.4070.01	间隔 3 环境湿度 1							CFC	CD	DD
617.4071.01	间隔 3 环境温度 2							CFC	CD	DD
617.4072.01	间隔 3 环境湿度 2							CFC	CD	DD

名称	描述	功能	IEC 60870-5-103					在矩阵中可配置		
			型号	信息编码	兼容性	数据单元	位置	CFC	控制的画面显示	默认显示
618.4057.01	间隔 4 母线 A 相温度	智能无线测温 5							CD	DD
618.4058.01	间隔 4 母线 B 相温度								CD	DD
618.4059.01	间隔 4 母线 C 相温度								CD	DD
618.4060.01	间隔 4 上触臂 A 相温度								CD	DD
618.4061.01	间隔 4 上触臂 B 相温度								CD	DD
618.4062.01	间隔 4 上触臂 C 相温度								CD	DD
618.4063.01	间隔 4 下触臂 A 相温度								CD	DD
618.4064.01	间隔 4 下触臂 B 相温度								CD	DD
618.4065.01	间隔 4 下触臂 C 相温度								CD	DD
618.4066.01	间隔 4 进出线 A 相温度								CD	DD
618.4067.01	间隔 4 进出线 B 相温度								CD	DD
618.4068.01	间隔 4 进出线 C 相温度								CD	DD
618.4069.01	间隔 4 环境温度 1							CFC	CD	DD
618.4070.01	间隔 4 环境湿度 1							CFC	CD	DD
618.4071.01	间隔 4 环境温度 2							CFC	CD	DD
618.4072.01	间隔 4 环境湿度 2							CFC	CD	DD
619.4057.01	间隔 5 母线 A 相温度	智能无线测温 5							CD	DD
619.4058.01	间隔 5 母线 B 相温度								CD	DD
619.4059.01	间隔 5 母线 C 相温度								CD	DD
619.4060.01	间隔 5 上触臂 A 相温度								CD	DD
619.4061.01	间隔 5 上触臂 B 相温度								CD	DD
619.4062.01	间隔 5 上触臂 C 相温度								CD	DD
619.4063.01	间隔 5 下触臂 A 相温度								CD	DD
619.4064.01	间隔 5 下触臂 B 相温度								CD	DD
619.4065.01	间隔 5 下触臂 C 相温度								CD	DD
619.4066.01	间隔 5 进出线 A 相温度								CD	DD
619.4067.01	间隔 5 进出线 B 相温度								CD	DD
619.4068.01	间隔 5 进出线 C 相温度								CD	DD
619.4069.01	间隔 5 环境温度 1							CFC	CD	DD
619.4070.01	间隔 5 环境湿度 1							CFC	CD	DD
619.4071.01	间隔 5 环境温度 2							CFC	CD	DD
619.4072.01	间隔 5 环境湿度 2							CFC	CD	DD
20273	A 相漏电流 =	MIMD10/ WJCQ 避雷器监视器							CD	DD
20274	A 相雷击次数 =								CD	DD
20275	B 相漏电流 =								CD	DD
20276	B 相雷击次数 =								CD	DD
20277	C 相漏电流 =								CD	DD
20278	C 相雷击次数 =								CD	DD
20279	温度 =	SKL-1D 温湿度控制器							CD	DD
20280	湿度 =								CD	DD

名称	描述	功能	IEC 60870-5-103					在矩阵中可配置		
			型号	信息编码	兼容性	数据单元	位置	CFC	控制的画面显示	默认显示
20281	绝对压力 1	WIKA 气体密度传感器 1							CD	DD
20282	气体温度 1								CD	DD
20283	气体密度 1								CD	DD
20284	绝对压力 1(P20)								CD	DD
20285	相对压力 1(P20)								CD	DD
20286	露点值 1(SF6)								CD	DD
20287	露点值 1(N2)								CD	DD
20288	水分体积比 1(SF6)								CD	DD
20289	水分体积比 1(N2)								CD	DD
20290	绝对压力 2	WIKA 气体密度传感器 2							CD	DD
20291	气体温度 2								CD	DD
20292	气体密度 2								CD	DD
20293	绝对压力 2(P20)								CD	DD
20294	相对压力 2(P20)								CD	DD
20295	露点值 2(SF6)								CD	DD
20296	露点值 2(N2)								CD	DD
20297	水分体积比 2(SF6)								CD	DD
20298	水分体积比 2(N2)								CD	DD
20299	绝对压力 3	WIKA 气体密度传感器 3							CD	DD
20300	气体温度 3								CD	DD
20301	气体密度 3								CD	DD
20302	绝对压力 3(P20)								CD	DD
20303	相对压力 3(P20)								CD	DD
20304	露点值 3(SF6)								CD	DD
20305	露点值 3(N2)								CD	DD
20306	水分体积比 3(SF6)								CD	DD
20307	水分体积比 3(N2)								CD	DD
20308	绝对压力 4	WIKA 气体密度传感器 4							CD	DD
20309	气体温度 4								CD	DD
20310	气体密度 4								CD	DD
20311	绝对压力 4(P20)								CD	DD
20312	相对压力 4(P20)								CD	DD
20313	露点值 4(SF6)								CD	DD
20314	露点值 4(N2)								CD	DD
20315	水分体积比 4(SF6)								CD	DD
20316	水分体积比 4(N2)								CD	DD

名称	描述	功能	IEC 60870-5-103					在矩阵中可配置		
			型号	信息编码	兼容性	数据单元	位置	CFC	控制的画面显示	默认显示
20705	绝对压力 5	WIKA 气体密度传感器 5							CD	DD
20706	气体温度 5								CD	DD
20707	气体密度 5								CD	DD
20718	绝对压力 5(P20)								CD	DD
20719	相对压力 5(P20)								CD	DD
20720	露点值 5(SF6)								CD	DD
20752	露点值 5(N2)								CD	DD
20753	水分体积比 5(SF6)								CD	DD
20754	水分体积比 5(N2)								CD	DD
20755	绝对压力 6	WIKA 气体密度传感器 6							CD	DD
20756	气体温度 6								CD	DD
20757	气体密度 6								CD	DD
20758	绝对压力 6(P20)								CD	DD
20759	相对压力 6(P20)								CD	DD
20760	露点值 6(SF6)								CD	DD
20761	露点值 6(N2)								CD	DD
20762	水分体积比 6(SF6)								CD	DD
20763	水分体积比 6(N2)								CD	DD
20741	CH1 密度	TPY908BS						CFC	CD	DD
20742	CH1 温度							CFC	CD	DD
20743	CH1 压力							CFC	CD	DD
20744	CH1 微水							CFC	CD	DD
20745	CH2 密度							CFC	CD	DD
20746	CH2 温度							CFC	CD	DD
20747	CH2 压力							CFC	CD	DD
20748	CH2 微水							CFC	CD	DD
20692	CH3 密度							CFC	CD	DD
20698	CH3 温度							CFC	CD	DD
20699	CH3 压力							CFC	CD	DD
20700	CH3 微水							CFC	CD	DD
20701	CH4 密度							CFC	CD	DD
20702	CH4 温度							CFC	CD	DD
20703	CH4 压力							CFC	CD	DD
20704	CH4 微水							CFC	CD	DD
20798	CH5 密度							CFC	CD	DD
20799	CH5 温度							CFC	CD	DD
20800	CH5 压力							CFC	CD	DD
20801	CH5 微水							CFC	CD	DD
20802	CH6 密度							CFC	CD	DD
20803	CH6 温度							CFC	CD	DD
20804	CH6 压力							CFC	CD	DD
20805	CH6 微水							CFC	CD	DD

8.7 技术术语符号对照表

IN	额定电流
UN	额定电压
UNprim	一次额定电压
UNsec	二次额定电压
Ia	A 相电流
Ib	B 相电流
Ic	C 相电流
In	零序电流 (测量值, 来自普通电流互感器)
I _{ns}	零序电流 (测量值, 来自灵敏电流互感器)
3I ₀	零序电流 (计算值, 来自程序内部计算)
I ₁	正序电流
I ₂	负序电流
IDiff A	差动 A 相差流
IDiff B	差动 B 相差流
IDiff C	差动 C 相差流
IRest A	差动 A 相制动电流
IRest B	差动 B 相制动电流
IRest C	差动 C 相制动电流
Ua	A 相电压
Ub	B 相电压
Uc	C 相电压
Uab	AB 线电压
Ubc	BC 线电压
Uca	CA 线电压
Un	零序电压 (测量值, 来自电压互感器)
3U ₀	零序电压 (计算值, 来自程序内部计算)
U ₁	正序电压
U ₂	负序电压
U _x	独立电压
Udelta	开口三角电压
U _{phph}	线电压
U _{ph}	相电压
P	有功功率
Q	无功功率
S	视在功率
PF	功率因数
f	频率
PT	电压互感器
CT	电流互感器

文献

/1/ SIPROTEC 多功能保护装置 7SJ686 用户手册, <https://www.siemensenergysector.com.cn/ProductRelatedDown.aspx?ProductId=51>

