



GQH-SPC

智能模块低压配电系统列头柜





安全
Safety

可靠
Reliable

方便
Convenient



智能
Intelligence



| 安全·可靠·方便·智能 |

深圳市泰昂能源科技股份有限公司成立于2001年，注册资本5000万元，是国内主要的供配电系统解决方案专业提供商。公司于2015年11月于新三板挂牌上市（股票简称：泰昂能源，股票代码：834238）。集团旗下有深圳泰达服务、安徽泰昂电力、无锡旭泰三家分子公司，实现了电力设备的研发、制造、服务一条龙服务。总部位于深圳市宝安区新安街道鸿辉工业园1栋6层，为公司的研发中心、财务中心及营销管理中心。生产基地位于皖南绩溪生态工业园，占地60000余平方米。公司现有员工420多人，其中研发及技术人员占23%，是一家集研发、生产、销售和服务于一体的国家级高新技术企业。

在技术创新方面，秉持“安全·可靠·方便·智能”的理念，立足于自主知识产权的技术开发，公司拥有一支优秀的研发团队，具备软、硬件综合开发能力。其交直流一体化电源系统、直流电源系统、智能模块化精密配电系统等相关产品已获研发专利46项，其中国家发明专利10项，相关产品已通过型式试验、3C及泰尔认证。

公司还于2015年3月成立美国分公司，全力拓展海外市场，并很快获得新加坡等东南亚客户的青睐，标志泰昂能源在国际市场战略上迈出了坚实的一步。

在电网领域，公司先后服务了国家电网1000kV晋东南-南阳-荆门特高压交流长冶变电站、南网正负800kV糯扎渡换流站、正负500kV溪洛渡换流站、南网新大楼项目等经典项目。在数据中心配电领域，经过多年的耕耘和努力，公司服务了天津渤海银行、阿里巴巴、深圳证券交易所等项目，获得了客户的一致好评，并于2015年11月获得了数据中心优秀供应商奖。

电源类产品截止2015年底取得1000kV特高压变电站9座，±800kV、±660kV、±500kV、±400kV换流站39座，750kV变电站5座，500kV变电站167余座，220kV变电站1100余座，110kV变电站2560余座，总计5500多座变电站的产品运行业绩。为上百个数据中心提供低压配电解决方案，电源整体解决方案业绩遍布中国大陆所有省市自治区。

泰昂能源将以在电力领域沉淀多年的技术优势，竭诚为您服务！

目录

一、列头柜介绍

产品特点

技术指标

列头柜说明

二、监控系统

触摸屏监控界面

三、列头柜馈线模块：iTAC120M智能可调相开关组件

主要功能

组件型号说明

功能列表

组件外形尺寸 (mm)

订货说明

列头柜介绍

GQH-SPC智能模块低压配电系统列头柜是深圳市泰昂能源科技股份有限公司根据多年客户应用经验，研发的新一代模块化电源分配管理系统，主要应用于金融、电信、电力调度、政府及IT行业等IDC数据机房等重要场合，为用户计算机类关键负载提供为精细化的用电分配及管理。



1

在线拔插技术，保证系统供电连续的可靠性

可以对每一路馈线开关单独在线插拔维护，其他任何支路不受影响，保证系统供电连续的可靠性。



2

调相技术，保证系统三相供电平衡性，减小零地电压

每路馈线开关都可以实现调相功能，调节系统三相电流平衡，减小零线电流，减小系统零地电压，保证服务器可靠运行。



3

模块化设计，提高产品的质量和维护便利性

模块化的设计实现了产品标准化、预制化、流水化生产，提高生产效率，确保了产品质量的一致性，缩短交货时间。



4

模块化单回路智能检测，避免单一回路智能检测影响系统其它回路

每个回路都可以单独测量电流、电压、功率、有功无功、功率因数、电度、谐波、开关温度等数据，可以检测开关位置和脱扣位置，实现单回路通信上传，实现对每一个回路进行精细化管理。



5

供电安全预警机制，拒绝系统危险运行

智能化的系统管理设计，分段提前预警以使用户及时应对，比如系统的过压、欠压、过载、超温等各种异常状况预警。

| 额定容量 | | 20~400kVA |
|---------|--------------|--|
| 机械、电气参数 | 外形尺寸 (W×D×H) | 600(800, 1000)×1100(500, 600, 800, 1000, 1200)×2000 (2200, 2500)(mm), 可定制。 |
| | 重量 | 160-250kg (不带隔离变压器), 340-1100kg (带隔离变压器) |
| | 额定工作电压 | 交流50Hz/60Hz, 三相400V, 单相230V |
| | 输入部分 | AC400V/230V;单回路或双回路可选 |
| | 输出部分 | 1-108极63A以下微型断路器, (可在线插拔、调相、相序显示, 合闸指示灯) |
| | 开关分断能力 | 输入≤50kA, 输出≤10kA |
| | 电气浪涌保护 | I _{max} =40kA, 8/20μS, 可选 |
| | 防护等级 | IP20, 可定制 |
| 监测参数 | 主回路监测参数 | 由所选主检测单元决定 |
| | 支路监测参数 | 相电压、电流、电流百分比、视在功率、有功功率、功率因数、电度、频率、电流谐波、电压谐波、开关状态、支路所在相序、温度等 |
| 告警信息 | 系统告警信息 | 过/欠压、过流、缺相、掉电、频率故障、防雷器告警、变压器温升、干接点异常、通信异常等 |
| | 支路告警信息 | 开关状态变化报警、支路电流两段阈值报警、支路大电流冲击报警 |
| 选配附件 | 隔离变压器 | 可选配隔离变压器, 实现真正的电气隔离和数据级接地。 |
| | 支路开关辅助接点 | 开关位置、告警辅助接点 |
| | 扩展检测 | 柜内温度检测、湿度检测、烟感告警等 |
| 环境参数 | 温湿度 | 温度: -5℃~+40℃, 湿度0-95%无凝露 |
| | 海拔高度 | ≤2000m, 超过2000m降额使用 |
| | 其它 | 非多尘环境, 无强烈震动和冲击的场合 |
| 通讯接口及协议 | | 接口: RS485、RS232、LAN 协议: ModbusRTU、ModbusTCP/IP、SNMP (选配) |
| 认证 | | 3C和CMA |

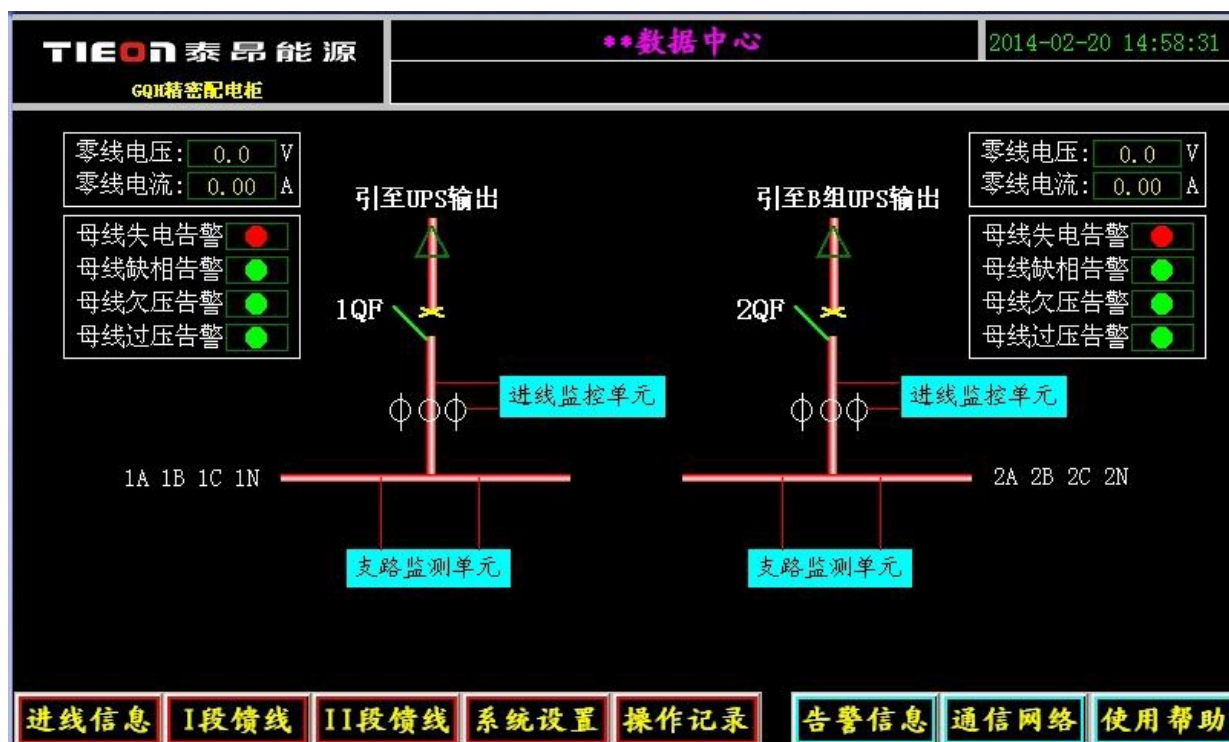


监控系统



监控网络拓扑图

GQH-SPC智能模块化低压配电系统列头柜智能系统包括两大部分：硬件系统和软件系统。硬件系统主要包括电流、电压等电量参数采集设备、报警输出设备、通信设备、液晶触摸屏等，如上监控网络拓扑图。软件系统对电源的状况进行全方位的监视和记录各个回路的电参量、阈值预警，开关动作等。



| TIEON 泰昂能源 | | | 进线电源 | | | | | | 进线参数 | | |
|-------------|--------|--------|---------|---------------|-------------|--------------|------|------------|---------|---------------------|-----------|
| 1# | 电压 (V) | 电流 (A) | 负载率 (%) | 有功功率 (KW) | 无功功率 (KVar) | 视在功率 (KVA) | 功率因数 | 有功电能 (KWh) | 频率 (Hz) | 电流总谐波 (%) | 电压总谐波 (%) |
| A相 | 220 | 9 | 50 | 2 | 0.2 | 2.01 | 99 | 25 | 50 | 1.6 | 2 |
| B相 | 221 | 8 | 49 | 1.8 | 0.5 | 1.9 | 99 | 23 | | 2.6 | 1 |
| C相 | 220 | 9 | 50 | 2 | 0.3 | 2.01 | 99 | 26 | | 2.3 | 2 |
| 合相有功功率 (KW) | | | | 合相无功功率 (KVar) | | 合相视在功率 (KVA) | | 合相功率因数 | | 合相有功电能 (KWh) | |
| 5.8 | | | | 1 | | 5.9 | | 99 | | 74 | |
| + | | | | | | | | | | | |
| 2# | 电压 (V) | 电流 (A) | 负载率 (%) | 有功功率 (KW) | 无功功率 (KVar) | 视在功率 (KVA) | 功率因数 | 有功电能 (KWh) | 频率 (Hz) | 电流总谐波 (%) | 电压总谐波 (%) |
| A相 | 221 | 6 | 45 | 1.5 | 0.2 | 1.52 | 99 | 21 | 50 | 2 | 0.5 |
| B相 | 221 | 6 | 45 | 1.5 | 0.3 | 1.52 | 99 | 20 | | 2.5 | 0.3 |
| C相 | 221 | 5 | 44 | 1.4 | 0.3 | 1.41 | 99 | 19 | | 2.3 | 0.2 |
| 合相有功功率 (KW) | | | | 合相无功功率 (KVar) | | 合相视在功率 (KVA) | | 合相功率因数 | | 合相有功电能 (KWh) | |
| 4.4 | | | | 0.8 | | 4.47 | | 99 | | 60 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 返回 | |
| 系统告警 | | 报警滚动条 | | | | | | | | 2014-02-20 15:39:50 | |

| TIEON 泰昂能源 | | | | 支路电源 | | | | | 支路参数 | | |
|---|--------|--------|---------|-----------|------|------------|-------|-------|------|----|------|
| 名称 | 电压 (V) | 电流 (A) | 负载率 (%) | 有功功率 (KW) | 功率因数 | 有功电能 (KWh) | 电压谐波% | 电流谐波% | 温度℃ | 异常 | 其他数据 |
| 1QF22 | 220 | 2.1 | 10 | 0.5 | 99 | 15 | 1.2 | 0.6 | 37 | | 查看 |
| Ua102 | 220 | 1.5 | 8 | 0.3 | 99 | 12 | 1.3 | 0.5 | 37 | | 查看 |
| Ua103 | 221 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 99 | 3 | 1.0 | 0.2 | 36 | | 查看 |
| Ua104 | 220 | 0.6 | 0.1 | 0.1 | 99 | 5 | 1.2 | 0.6 | 36 | | 查看 |
| Ua105 | 220 | 0.3 | 0.1 | 0.1 | 99 | 6 | 1.3 | 0.5 | 35 | | 查看 |
| Ua106 | 220 | 1.2 | 6 | 0.3 | 99 | 13 | 1.0 | 0.2 | 36 | | 查看 |
| Ua107 | 220 | 3 | 15 | 0.6 | 99 | 15 | 1.2 | 0.6 | 36 | | 查看 |
| Ua108 | 220 | 1.6 | 8 | 0.3 | 99 | 20 | 1.3 | 0.5 | 36 | | 查看 |
| Ua109 | 220 | 2.3 | 12 | 0.4 | 98 | 22 | 1.0 | 0.2 | 35 | | 查看 |
| Ua107 | 220 | 2.6 | 13 | 0.4 | 99 | 26 | 1.2 | 0.6 | 36 | | 查看 |
| Ua108 | 220 | 2 | 10 | 0.3 | 99 | 25 | 1.3 | 0.5 | 36 | | 查看 |
| Ua109 | 221 | 3.5 | 17 | 0.8 | 99 | 36 | 1.0 | 0.2 | 36 | | 查看 |
| <div> <div>下一页</div> <div>返回</div> </div> | | | | | | | | | | | |

| TIEON 泰昂能源 | | | | 支路电源 | | | | | 支路参数 | | |
|---|--------|--------|---------|-----------|-------|------------|-------|-------|------|----|------|
| 名称 | 电压 (V) | 电流 (A) | 负载率 (%) | 有功功率 (KW) | 功率因数 | 有功电能 (KWh) | 电压谐波% | 电流谐波% | 温度℃ | 异常 | 其他数据 |
| 1QF1 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0 | | 查看 |
| 1QF2 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF3 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF4 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF5 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF6 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF7 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF8 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF9 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF10 | 0.0 | | | | | | | | | | 查看 |
| 1QF11 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0 | | 查看 |
| 1QF12 | 0.0 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | -0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.0 | | 查看 |
| <div> <div>下一页</div> <div>返回</div> </div> | | | | | | | | | | | |

1QF1 其他数据信息

无功功率 0.00 KVar

视在功率 0.00 KVA

基波频率 0.00 HZ

电流预警

电流告警

高温告警

低温告警

额定电流定值: A 0 20

电流预警定值: 数值型: 1 -- 999

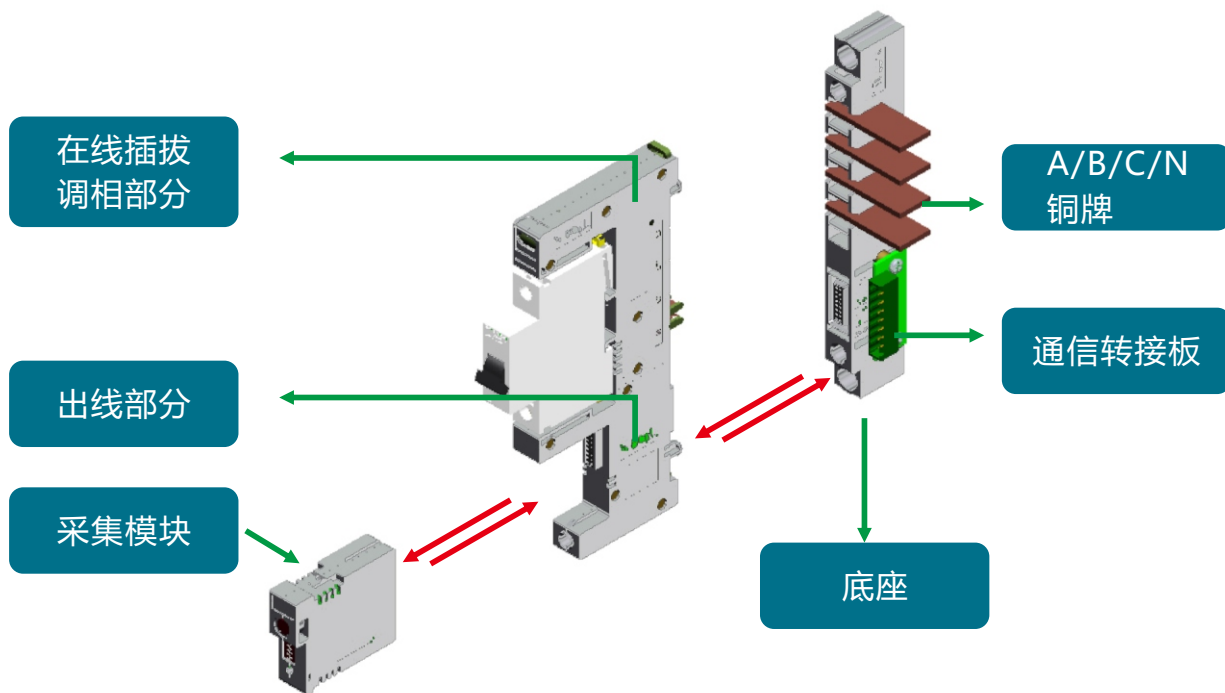
1 2 3 4 5 . <-

6 7 8 9 0 -- CE

确定

取消

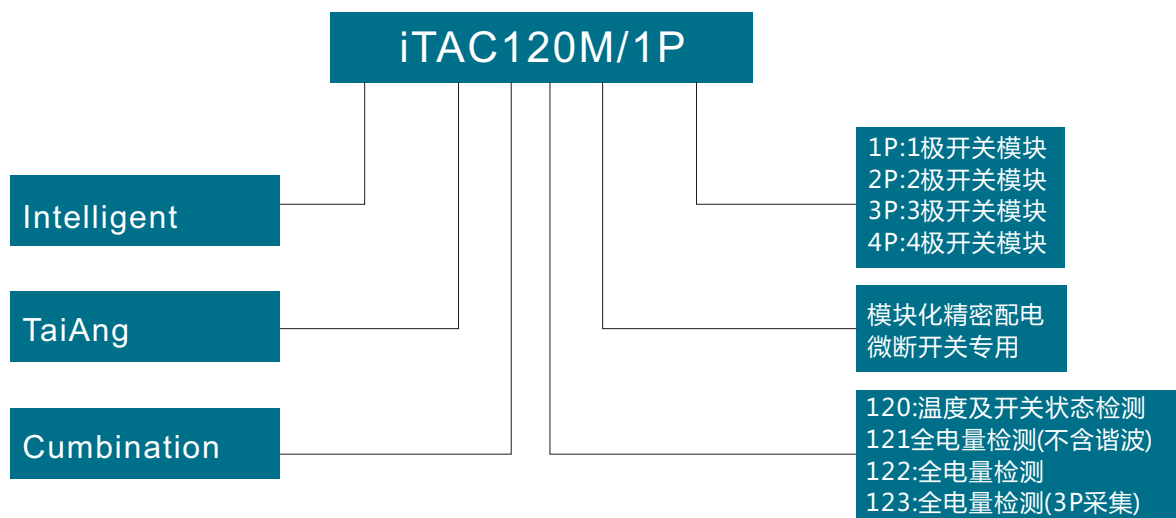
远程清电度



GQH-SPC智能模块低压配电系统列头柜馈线回路采用iTAC120M智能可调相开关组件组成。iTAC120M系列智能可调相开关组件主要由进线可拔插调相部分、出线部分、采集模块、铜排、通信底板和底座组成。其中进线部分与主电源进线的连接具备有在线拔插调相功能；出线部分除对负载端的电源供应外，其内置的采集模块能够对各种电参量进行采集处理，并通过底座的通讯底板与后台进行信息交互，实现系统远程管理。

主要功能

- 可在线插拔维护，不影响其它支路正常供电；
- 轻松调相，实现系统三相供电系统平衡，相序就地显示；
- 可单回路检测电流、电压、功率、功率因数、电度、谐波、开关状态、温度等电参量，并且可单独通过RS485上传到后台监控；
- 兼容ABB、施耐德、西门子、良信、人民等所有国内外18mm宽标准微型断路器。



组件以1P为标准模数，需要2P/3P/4P时则由1P叠加而成。



1P



2P



3P

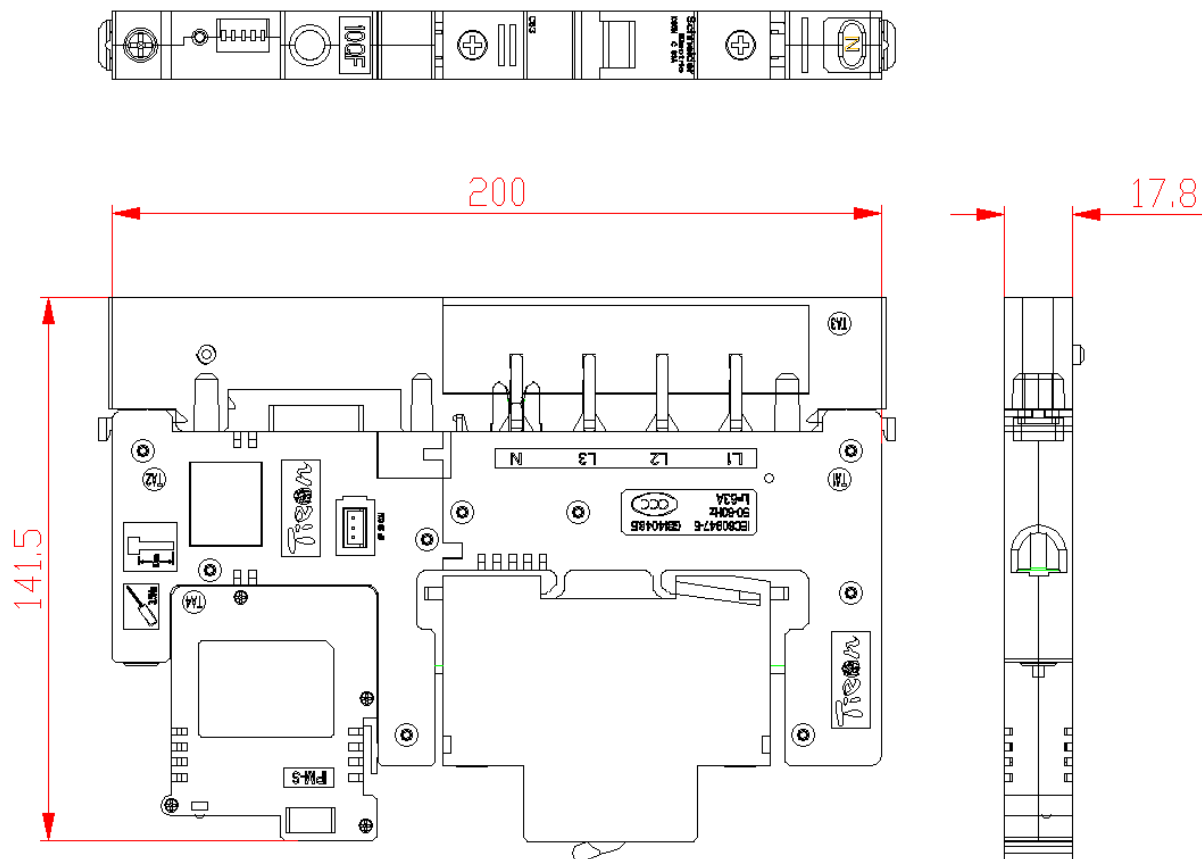


4P

| 参数名称 | 符号 | 单位 | 精度 | 测量范围 | iTAC120M (配IPM-S1采集模块) | iTAC121M (配IPM-S3采集模块) | iTAC122M (配IPM-S采集模块) | iTAC123M (配IPM-S-3P采集模块) |
|----------------|--|------|------------|---------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 单相电压 | U | V | 常温 0.2% | 0~300 | - | ■ | ■ | ■ |
| 单相电流 | I | A | 常温 0.2% | 0~63 | - | ■ | ■ | ■ |
| 频率 | Hz | Hz | 0.01Hz | 45~65 | - | ■ | ■ | ■ |
| 有功功率 | P | KW | 0.5% | | - | ■ | ■ | ■ |
| 无功功率 | Q | KVAR | 0.5% | | - | ■ | ■ | ■ |
| 视在功率 | S | KAV | 0.5% | | - | ■ | ■ | ■ |
| 功率因数 | PF | | 0.5% | | - | ■ | ■ | ■ |
| 有功电度 | KWh | KW.h | 0.5% | | - | ■ | ■ | ■ |
| 电压谐波 (THD%) | Uh | | 0.5% | | - | - | ■ | ■ |
| 电流谐波 (THD%) | Ih | | 0.5% | | - | - | ■ | ■ |
| 温度 | T | ℃ | 0.5% | -10~100 | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 开关分合状态 | DI | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 开关故障状态 | DI | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 过流报警 | I | A | | | - | ■ | ■ | ■ |
| 高低温报警 | T | ℃ | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 通信 | RS485,波特率：4800、9600、19200、38400、57600、115200 | | | | | | | |
| 认证报告 | 组件认证：CE认证/第三方检测报告（开普检测报告） | | | | | | | |

注 “■” 为标配，“-” 为无此项功能

组件外形尺寸 (mm)




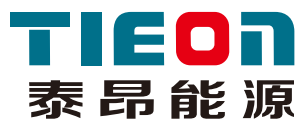
订货说明

GQH-SPC智能模块低压配电系统列头柜订货需明确以下要点：

- 1.主回路供电类型：单回路供电或者双回路独立供电
- 2.各回路主开关大小：最大主开关电流2*200A
- 3.列头柜馈线回路数量：[600宽标准列头柜单面安装最大可配置2*54路（108回路）]
- 4.列头柜馈线各回路极数：1P/2P/3P/4P
- 5.所需馈线回路组件功能：iTAC120M只有温度及开关量检测，iTAC121M全电量检测（不含谐波功能），iTAC122M全电量检测，iTAC123M全电量检测(3P采集)详细见上述功能表。
- 6.iTAC120M系列智能可调相开关组件可单独供货，详细参数见以上选型表。

7.组件相关附件选型见下表：

| 名称 | 型号规格 | 功能 | 图样 |
|-------|------------|--|---|
| 采集模块 | IPM-S | 全电量检测功能， (iTAC122M智能可调相开关组件标配) |  |
| | IPM-S3 | 全电量检测功能，（不含谐波功能） (iTAC121M智能可调相开关组件标配) | |
| | IPM-S1 | 只有温度及开关量检测功能， (iTAC120M智能可调相开关组件标配) | |
| | IPM-S-3P | 全电量检测功能，标配iTAC123M智能可 调相开关组件，每个采集模块同时检测3 个可调相开关组件。 |  |
| 通信转接板 | iTAC-PCB13 | 13位通信转接板， 可连接13个iTAC120M系列智能可调相开关组件 |  |
| | iTAC-PCB24 | 24位通信转接板， 可连接24个iTAC120M系列智能可调相开关组件 | |
| | iTAC-PCB27 | 27位通信转接板， 可连接27个iTAC120M系列智能可调相开关组件 | |
| 铜排 | iTAC-CU | 宽30mm，厚3mm，长根据实际定做 |  |
| 铜排母线夹 | iTAC-CU01 | 铜排母线夹上夹 |  |
| | iTAC-CU02 | 铜排母线夹下夹 | |
| 底座 | iTAC-B | iTAC120M系列智能可调相开关组件标准， 每个组件配置一个底座 |  |
| 防护盖板 | iTAC-TP | 用于底座上预留组件位置的铜排防护遮盖， 与底座配合使用。 |  |



深圳市泰昂能源科技股份有限公司

全国免费服务电话：400 0755 696

总部地址：深圳市宝安区新安街道留仙二路鸿辉工业园1栋4/6层
电话：0755-86336066
传真：0755-83572399
网址：www.taiang.com.cn

生产基地：安徽省绩溪县生态工业园区锦屏路1号
电话：0563-8156556



声明

本资料著作权属深圳市泰昂能源科技股份有限公司所有。未经著作权人书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制或翻译，侵权必究。

TIEON 泰昂能源 是深圳市泰昂能源科技股份有限公司的注册商标。

泰昂能源产品的名称和标志是泰昂能源的专有标志或注册商标。在本手册中提及的其他产品或公司的名称可能是其各自所有者的商标或商名。在未经深圳市泰昂能源科技股份有限公司或第三方商标或商名所有者事先书面同意的情况下，本手册不得以任何方式授予阅读者任何使用本手册上出现的任何标记的许可权。

本产品符合关于环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关法律、法规的要求进行。

由于产品和技术的不断更新、完善，本资料中的内容可能与实际产品不完全相符，敬请谅解。如需查询产品的更新情况，请联系当地办事处。

若需了解最新的资料信息，请访问网站<http://www.taiang.com.cn>

版本：2016年03月印刷