TGH4860CX 通信电源系统说明书

PDF 文件使用 "pdfFactory" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

目　录

一、概述..... 2

二、电源模块说明..... 2

2.1 一般操作..... 2

2.2 设定直流输出..... 3

三、监控模块说明..... 3

3.1 显示说明..... 3

3.2 功能特别说明..... 4

四、性能参数与技术指标..... 5

附图

系统工作原理图

监控模块接线定义图

监控模块接口定义图

插箱正反面结构示意图

PDF 文件使用 "pdfFactory" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

一、概述

TGH4860 型通信电源系统是采用 **48V20A** 和 **24V40A** 整流模块及 **SMH** 监控单元，通过全面优化，推出的新一代通信电源设备。本电源系统为模块化设计，选配灵活，该系统可靠性高，具备“遥控、遥测、遥信、遥调”功能，易于实现集中监控，在各小型变电站、开关站及配电房得到广泛应用。该系统结构简单、操作方便、智能化管理，是各小型设备用户的首选产品。

TGH4860CX 电源提供尺寸为 **480x270x365** 和 483x400x450 两种插箱式嵌入通信电源系统，常用的标准配置有 **48V**：**20A/40A/60A** 或 **24V**：**40A/80A/120A**。

交流输入配有 **1** 路 **16A** 空气开关控制交流三相输入接口，直流输出共配有 **1** 路 **32A** 空气开关控制电池输出接口，**7** 路 **16A** 空气开关控制负载输出接口，交流输入和直流输出分路的容量及路数按用户要求调整。

产品命名方法：

[TGH] [vvii][ff] [CX]

其中：①TGH 表示交流 220V 输入 H 系列通信电源机柜系统。

②vv 表示额定输出电压：24V/48V，ii 表示额定输出电流：20A/40A/60A/80A/120A。

③**ff** 为产品特征代号，采用数字 1～9，缺省时为 2；

ff： H1 功能：1、均浮充控制；2、电池过放电保护。

H2 功能：1、均浮充控制； H5 功能：1、标准机型。

④**CX** 表示产品系列代号，即插箱 CXH-9U---外形尺寸 483x400x450；

CXH-6U---外形尺寸 480x270x365。

目前常用产品有：TGH4860H1CX-9U TGH4860H2CX-9U TGH2480H1CX-9U

二、整流模块功能与操作说明

本系列电源模块采用先进的高频边沿谐振脉宽调制技术，使效率得到了极大提高。整机具有稳压精度高、动态响应快、输出杂音低、抗干扰能力强、工作温度范围宽等特点。

本电源模块的工作状态通过面板显示，清晰直观，可直观显示电压电流。模块的各种保护功能齐全。模块内置均充、浮充切换电路，并可选择手动或自动控制。监控接口可监测模块工作状态，可进行开关机控制，均浮充控制，并配有自动均流总线接口，均充总线接口，系统电池限流总线接口。

2.1、一般操作：

2.1.1 开机和关机：

将电源模块装入电源插箱，接入交流输入及直流输出线，确认所有接线正确无误后，可给电源交流输入上电。插箱交流上电后，电源模块进入工作状态。此时前面板上 RUN 灯（绿色）点亮，输出端即输出直流电压。关断交流输入，电源即退出工作，RUN 灯熄灭，电源停止输出。

2.1.2 功能键操作：

1）V-DSP/I-DSP：前面板上开关打向 V-DSP 显示输出电压 V，打向 I-DSP 显示输出电流 I。

2）当监控模块和充电模块一起配置使用时，均浮充手动 Hand/自动切换 Auto 拨码打向 Auto

PDF 文件使用 "pdfFactory" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

状态，均充 EQK/浮充 FLK 拨码打向 FLK 状态时将由监控模块实现均浮充切换功能；

3）当充电模块并机使用，没有配置监控模块时，均浮充手动 Hand/自动切换 Auto 拨码打向 Hand 状态，均充 EQK/浮充 FLK 拨码打向 FLK 状态时将实现手动浮充切换功能，打向 EQK 状态时将实现手动均充切换功能。

2.1.3 功能指示灯

绿色 **RUN** 灯亮时表示模块正常工作；红色 **ALM** 灯亮时表示模块故障。

2.2、设定直流输出：

通常情况下，电源模块出厂时直流输出按下列值设定：

浮充电压：**53.5±0.25V** **27.0±0.25V** V_{FL}

均充电压：**56.5±0.25V** **29.0±0.25V** V_{EQ}

输出电流限制：**16.0A/21.0A/25.5A/30.5A/50.5A** I_{BLM}

用户如果需要改变出厂设定，可按以下方法重新设定。

2.2.1 设定浮充电压：

在浮充状态下，调节前面板上的 FLA 电位器，可重新设定浮充电压。

2.2.2 设定均充电压：

在均充状态下，调节前面板上的 EQA 电位器，可重新设定均充电压。均充电压与浮充电压一般相差 3V 左右，均充电压在浮充电压调整时会同时变化；需重新调整。

[注意] 设定输出电压应保证输出未进入限流降压过程,可在单模块或系统空载情况下调整,否则实际输出电压会远远超过所要求电压，并可能造成过压保护关机。

三、 监控模块说明

1、采用微处理器数字技术，高精度 **AD,DA** 数字技术芯片。

2、采用 **12232** 点阵液晶显示，**LED** 背光，实现全汉化显示。

3、通过显示屏及报警提供各种工作状态及故障报警，使系统维护变得简单有效。

4、电池实行过放电保护；即当电池放电时，电池电压低于 **42V** 时停止放电，大于 **45V** 时重新放电，延长电池使用寿命；电池实行定时均充管理及均浮充自动管理。

3.1 显示说明

3.1.1 键盘及显示说明

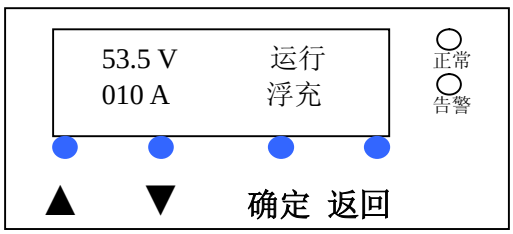


图 1 键盘及显示

确定 -- 改变显示状态或确定菜单选择

▲▼ -- 移动光标以及设置参数时的递增、递减

返回 -- 返回到基本信息窗口

PDF 文件使用 "pdfFactory" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

基本信息显示页：显示模块输出电压、电流。

工作状态显示页：电池输出电流、开/关机、均充/浮充、过压告警/欠压告警

3.1.2 菜单及主要操作页

按▼键进入电池电流显示菜单。

正常 电池电流 020

3.1.3 参数设置页

按确定键进入菜单，移动光标选择并确定所需要操作的项目。

► 设置 运行 校准 均充

►运行：充电 模块地址： 01	运行方式的定义：充电/额定 监控模块地址的设置：01~16
►浮充电压： 53.5 均充电压： 56.5	浮充电压设置：40~60V 均充电压设置：40~60V
►额定电压： 48.0 充电过压： 59.0	额定输出电压设置：40~60V 充电过压值设置：50~60V
►电池限流： 010 转换电流： 008	电池限流 I_{BATL} 设置：0-100 转换电流 I_{ECFC} 设置：0-100
►系数设置：01 保存	系数设置：01-06 保存

3.2 功能特别说明：

1、系数设置：系数设置用于系统输出电流及电池电流最大容量设定，为 1/2/3/4/5/6，即小于 100A,200A,300A,400A,500A,600A 分别设定 1,2,3,4,5,6。系数设置好后，参数设定中电池限流及转换电流为设定值乘于该系数，系数出厂时已设好，请勿轻易改动。

2、均浮充：设为额定方式时，系统不作均浮充控制，此功能主要用于设备测试及调试。设为充电方式时，可自动管理电池充放电（一般要求 $I_{BATL}\times 0.9 > I_{ECFC}+10\%$，出厂时设定 $I_{BATL}=010$，$I_{ECFC}=008$）：1）当电池电流达到充电限流值的 90%时，模块自动由浮充转为均充；2）当电池电流小于转换电流设定值时，模块由均充自动转为浮充；3）当电池电流大于转换电流设定值且电池电流小于充电限流值的 90%时，可以手动进行均浮充转换控制；4）启动均充后超过 8 小时，系统定时转为浮充，中间可以手动转换为浮充。

3、限流：充电方式时，充电限流按设定值控制，限流设定拨盘在监控模块后面板，采用两位百分数，上拨盘为十位，下拨盘为个位：**Iblim= **%Icb, Icb=50A**，如设定上拨盘为 **3**，下拨盘为 **0**，则充电限流 **Iblim=30%*50A=15A**。

4、调压：部分机型浮充/均充电压由硬件设定为 53.5V/56.5V，软件不可设定。

5、报警：当系统过流降压或其他原因欠压时，或过压超过设定值时；监控自动声报警。

6、过放电：过放电保护由硬件完成，即当电池放电时，电池电压低于 **42V** 时停止放电，大于 **45V** 时重新放电，延长电池使用寿命；电池实行定时均充管理及均浮充自动管理。

PDF 文件使用 "pdfFactory" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

四、性能参数与技术指标

测试项目	性能参数	测试条件
输入电压	**150V~300Vac**	输出满载
交流欠压降额	**175Vac**	输出半载
交流过压保护	**280Vac**	输出半载
模块开机浪涌	**<10A*n**	输出满载
模块输入电流	**10A*n**	
输出浮充电压	**53.5V/27.0V**	出厂设定
模块均充电压	**56.5V/29.0V**	出厂设定
输出电压范围	**40~58VDC**（可调） **20V~29VDC**（可调）	**59.0V/29.5V** 过压保护
输出电流	**20A~120Amax**	终装容量由用户选择
电网调整率	**±0.1%max**	输出空载到满载
模块负载调整率	**±0.5%max**	输出空载到满载
动态响应	**100usmax**	**20%~100%**负载
输出电话衡重噪音	**<1mV**	杂音计
输出峰值噪音	**≤100mV**	**0~20MHz**
指示精度	**±3%**	
整机效率	**>88%**	
工作频率	**60KHz**	
开机延时	**≤5S**	
保持时间	**≥20mS**	
均流偏差	**<±3%**	
温度系数	**0.02%℃**	
工作温度	**-5℃~+45℃**	
存储温度	**-40℃~+85℃**	
工作湿度	**5%~95%RH**	不结露
绝缘强度	漏电流**<15mA**	**50Hz2000V/1min**
绝缘电阻	**>500MΩ**	
外形尺寸	W483xH400xD440	安装尺寸 **460*120/323**

注意事项

*整流摸块以风冷方式散热，使用时请不要将前后面板上的通风孔遮挡。

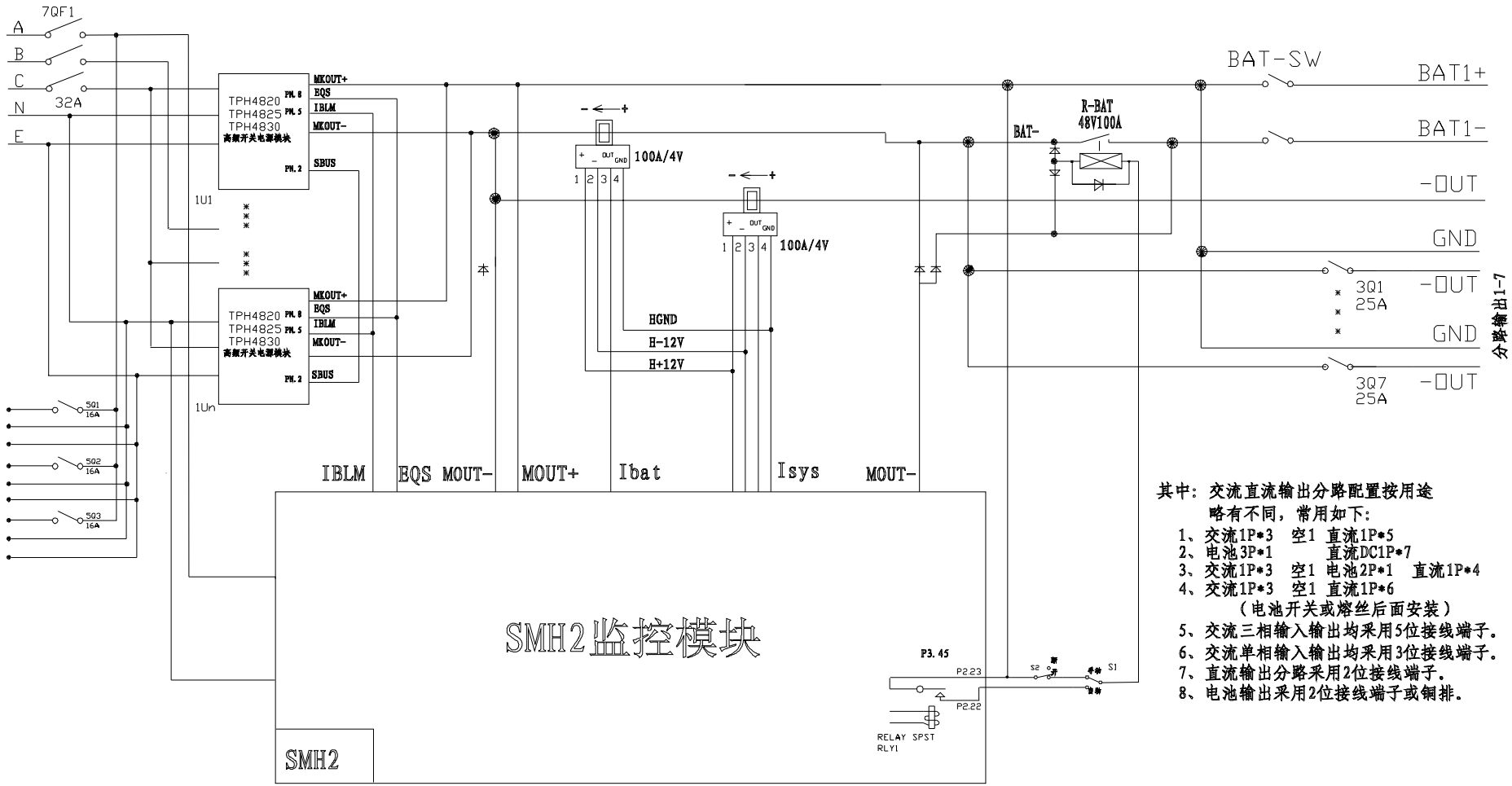
*工作环境应保持清洁，以避免灰尘进入整流模块内。

*电池接触器控制开关请不要随意切换。

***电池极性切勿接反!!!**

PDF 文件使用 "pdfFactory" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn

SMH. 0JL3



其中：交流直流输出分路配置按用途
略有不同，常用如下：

1、交流1P*3　空1　直流1P*5
2、电池3P*1　　直流DC1P*7
3、交流1P*3　空1　电池2P*1　直流1P*4
4、交流1P*3　空1　直流1P*6
（电池开关或熔丝后面安装）
5、交流三相输入输出均采用5位接线端子。
6、交流单相输入输出均采用3位接线端子。
7、直流输出分路采用2位接线端子。
8、电池输出采用2位接线端子或铜排。

其中：1、EQS为均浮充控制信号，SBUS为均流控制母线；
2、IBAT为电池输出电流信号，Isys为系统输出电流信号；
3、H+12V,H-12V，HGND为霍尔传感器供电±12V电源及信号电源地；
4、R-BAT为过放电保护接触器,交流断电时，负载由电池供电，电池电压低于42V，保护继电器断开，电池放电终止；交流通电后保护继电器吸合，模块给负载供电及电池充电；
5、电池限流IBlim=aa%*Icb，具体定义详见说明书。

借（通）用件登记
计算机制图
机制校对
旧底图总号
底图总号
签　字
日　期

标记	处数	分　区	更改文件号	签名	年月日
设 计			审 核		
校 核					
工 艺			批 准		
标准化					

TGH系列微机控制
高频开关通讯电源

SMH2H

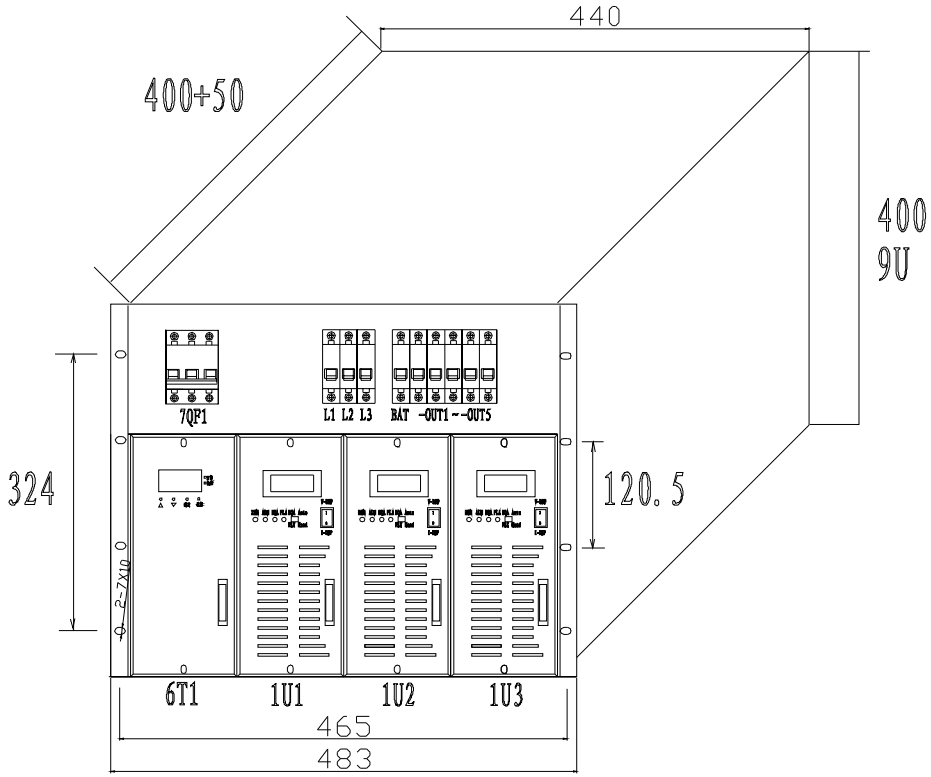
阶段标记	重量	比例

共 1 页　第 1 页

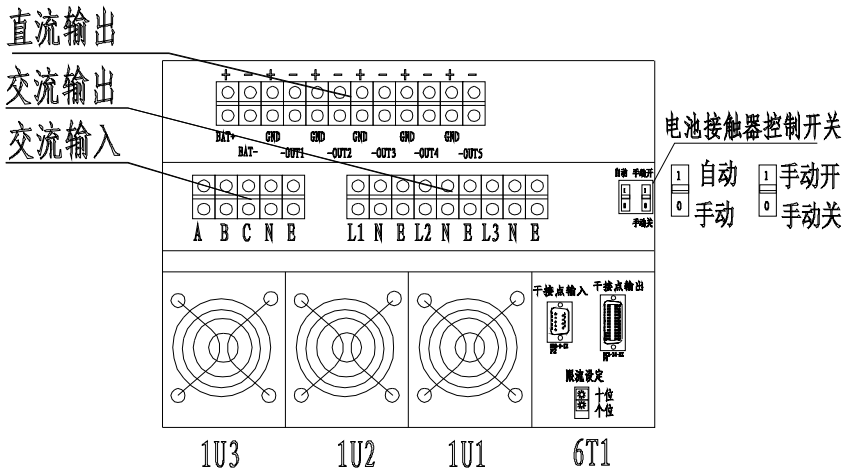
TGH4800-SYS5
系统电路原理图

TGH4800.0JL3

PDF 文件使用 "pdfFactory" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn



插箱式屏柜外形尺寸：480X400X440



后面板示意图

电池接触器控制开关：当开关打至"自动"时，接触器由监控自动控制。当开关打至"手动"时，接触器由手动控制，开关打至"手动开"时，接触器导通；开关打至"手动关"时，接触器断开。

序号	符　号	名　称	型　号	数量	备　注
8	BAT	电池分路输出开关	C32N-63A-1P	1	梅兰日兰
7	L1～L3	交流分路输出开关	C32N-16A-1P	3	梅兰日兰
6	7QF1	交流输入开关	C32N-16A-3P	2	梅兰日兰
5	-OUT4～-OUT5	直流分路输出开关	C32N-16A-1P	2	梅兰日兰
4	-OUT2～-OUT3	直流分路输出开关	C32N-25A-1P	2	梅兰日兰
3	-OUT1	直流分路输出开关	C32N-63A-1P	1	梅兰日兰
2	6T1	智能电源监控模块	SMH2H-48/PMH	1	立式 TOPOWER
1	1U1-1U3	高频开关电源模块	TPH4820H5	2	立式 TOPOWER

标记	处数	分　区	更改文件号	签名	年月日	TGH微机控制 高频开关直流系统	插框系统
设 计			审 核			阶段标记 重量 比例	正面屏面布置图及系统连线示意图
校 核							
工 艺			批 准			共 1 页　第 1 页	TGH4800.0JX0
标准化							

PDF 文件使用 "pdfFactory" 试用版本创建 www.fineprint.com.cn