

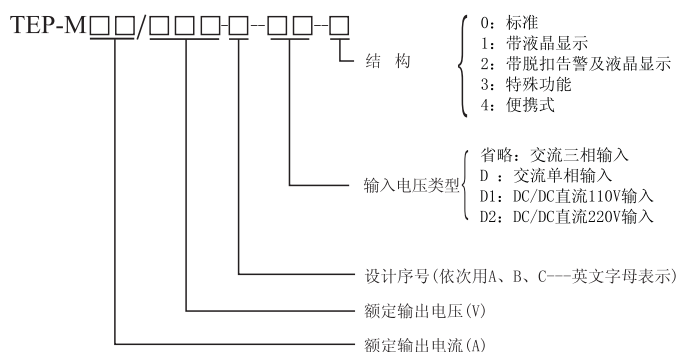
产品概述

TEP-M系列高频开关电源模块采用先进的移相零压零流高频软开关电源技术开发，其设计充分考虑了现代电力电源的运行维护特点。广泛适用于发电厂、变电站的直流操作电源系统及通讯等电源设备中。

使用条件

- 运行地点海拔 $\leq 2000\text{m}$ 。
- 运行环境温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ，设备停用期间储存环境温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ 。
- 环境日平均空气相对湿度 $\leq 95\%$ ，月平均空气相对湿度 $\leq 90\%$ ，无凝结。
- 安装地点无剧烈振动和冲击，垂直安装，倾斜度 $\leq 5\%$ 。
- 运行环境无导电或爆炸性尘埃，没有腐蚀金属及破坏绝缘的气体或蒸汽。
- 室内使用，通风良好。

型号命名



技术指标

AC-DC模块:

- 输入电压: $\text{AC}380\text{V} \pm 15\%$ 三相三线
- 输入电压频率: $50\text{Hz} \pm 5\%$
- 交流输入电源不对称度: $\leq 5\%$
- 输出电压: $\text{DC}198 \sim 270\text{V}$ 、 $99 \sim 135\text{V}$
- 额定电流: $\text{DC}10\text{A}$ 、 20A 、 30A (220V) ;
 $\text{DC}20\text{A}$ 、 30A 、 40A (110V)
- 稳压精度: $\leq \pm 0.5\%$

- 稳流精度: $\leq \pm 0.5\%$
- 纹波系数: $\leq 0.2\%$
- 效率: $\geq 93\%$
- 功率因数: ≥ 0.9
- 噪声: 自然冷却 $\leq 45\text{dB}$ ，强迫风冷 $\leq 55\text{dB}$
- 重量: 16kg ($10\text{A}/220\text{V}$)、 18kg ($20\text{A}/220\text{V}$)、 $40\text{A}/110\text{V}$)、 27kg ($30\text{A}/220\text{V}$)
- 外形尺寸: 见附图1、图2、图3
- 冷却方式: 自然冷却 ($10\text{A}/220\text{V}$ 、 $20\text{A}/110\text{V}$)
强迫风冷 ($20\text{A}/220\text{V}$ 、 $40\text{A}/110\text{V}$ 、 $30\text{A}/220\text{V}$)
- 开机浪涌: 软启动，无开机浪涌

DC-DC 模块:

- 输入电压: $\text{DC}198 \sim 286\text{V}$ 、 $99 \sim 143\text{V}$
- 输入电压纹波系数: $\leq 5\%$
- 输出电压: $\text{DC}42 \sim 58\text{V}$ 、 $20 \sim 27\text{V}$
- 额定输出电流: $\text{DC}20\text{A}$ 、 30A
- 稳压精度: $\leq \pm 0.5\%$
- 稳流精度: $\leq \pm 0.5\%$
- 纹波系数: $\leq 0.2\%$
- 效率: $\geq 93\%$
- 噪声: $\leq 45\text{dB}$
- 冷却方式: 自然冷却
- 重量: 14kg
- 外形尺寸: 见附图4

注:以上模块输出电压电流范围,可根据系统配置及用户需要进行调整。

产品特点

- 模块采用先进的零压零流软开关技术,效率高达93%,电磁干扰小;
- 控制、输入、输出分别全隔离设计,确保运行安全、可靠;
- 采用无级限流方式。并联时,模块间自主均流;
- 完善的保护、告警措施,可靠性高。

功能简介

前后面板见附图1、图2、图3、图4

- 红灯 (FAU灯): 故障指示

当输入电压正常,输出无过压、模块无过热时、逆变桥不工作,红灯亮,表示机器有故障。

· 绿灯 (PWR灯) : 工作指示
逆变桥工作时, 此灯亮, 否则不亮。

· 黄灯 (ALM灯) : 告警指示
当输入过欠压、输出过欠压、模块过热时, 黄灯亮。
注: 输入过欠压、输出过压、模块过热时, 模块无输出; 输出欠压时, 模块有输出。模块开机时有2~5s短时黄灯与红灯一起亮的情况, 非故障。

· 电流调节 (I-ADJ)
调节单模块最大限流点(10~100%) I_{max} , 连续可调。

· 电压调节 (U-ADJ)
调节单模块输出电压值198~270V、99~135V、42~58V、20~27V, 连续可调。
注: 模块面板可根据客户要求加装液晶显示, 以显示模块输出电压/电流。此时, 绿灯位置变为电压/电流显示转换按键, 按下显示电流, 反之显示电压。

· 电源开关: 二级或三级自动空气开关。
· 电源输入 (航空插头)
交流输入: 三相电源无相序要求, 分别接输入端1、2、3脚。
直流输入: 1脚接电源“+”, 2脚接电源“-”。

· 直流输出 (航空插头)
· 1、2脚并联--直流输出正极
· 3、4脚并联--直流输出负极

· 安全接地
· 接地采用M8螺栓, 应良好接地, 以保证操作者安全。

并联端口及管脚功能

· 模块后面板两并联端口由模块内部并联在一起, 当多个模块并联时, 用DB15并接线将并联端口连接, 方式如附图5。

· 并联端口1~15脚功能定义如下 (见附图6) :

1、9脚

当模块并联时, 由外部短接, 使模块具有自动限制输出总电流、并由外部整定总电流的功能。若单模块工作, 1、9脚开路, 模块输出电流由前面板I-ADJ设定。

2、10脚

外接一电阻, 决定并联模块输出总电流。
注: ①并联时多个模块I-ADJ应调整一致, 否则某一模块损坏退出运行时, 模块输出总电流可能有变化。出厂时, I-ADJ均已调到最大, 一般无需调整。

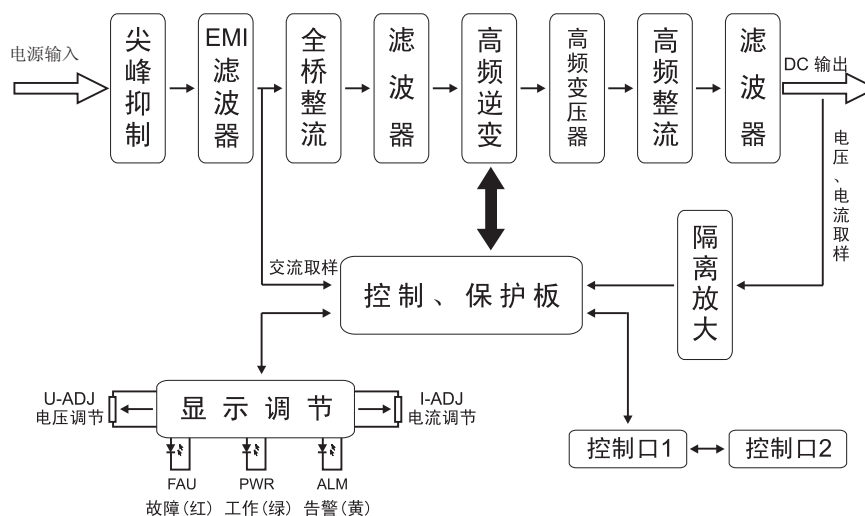
②2、10脚电阻一般采取电阻与电位器串联方式, 以便于调整。

③当采用微机监控单元对模块控制时, 1、9、2、10脚可不用, 采用软件方式控制模块输出电压/电流。

5、13脚

外部调压端口, 5脚接正, 13脚接负。给定电压范围为DC1.5~5.5V, 对应输出为210~290V、105~145V、

原理框图



46~62V、23~31V。

给定电压低于 $1.2 \pm 0.1V$ 时，外部调压不起作用，此时输出电压由面板U-ADJ设定；

给定电压大于 $1.4 \pm 0.1V$ 时，面板U-ADJ不起作用，输出电压由给定电压决定。

注：模块输出电压上限值将根据实际运行所需值，出厂时进行限制，以保证蓄电池安全运行。

6、14脚

外控关机端，14脚接正，6脚接负，作用电压为DC12V。

注：当关机时，模块显示故障信号、无输出，此为正常现象。

7、8、15脚

为告警、故障信号输出端。

7脚为告警端，8脚为故障端，15脚为公共电源端子（外接正电源DC+12V或DC+5V）。

3、4、11、12脚为空脚

安装调试

安装前准备

安装前先应检查模块外观有无损坏，当外观完好时方可安装。模块出厂时，电压/电流均已整定好，一般无需调整，若需重新整定时，请按以下步骤进行：

· 电流整定（单模块）

将电源开关打到OFF，接入输入电源及所需负载，航空插头插牢旋紧后，把电源开关打到ON，调节I-ADJ到所需要的整定值。

注：模块并联应用时，一般将I-ADJ调到最大（顺时针）即可，若需整定输出总电流到其它值，只需调整2、10脚并接电位器的阻值即可。

· 电压整定

调整面板U-ADJ到所需电压值即可。

注：模块并联在系统中使用时，一般使用外部调压，此时建议分别将模块面板U-ADJ整定到系统浮充电压值。

系统安装

· 将电源模块插入机柜，模块与机柜间通过导轨安装。模块安装好后，请接好接地螺栓、接地弯板，上述装置同时起到固定作用。

- 确认全部模块电源开关打到OFF。
- 插入输入/输出航空插头并旋紧。
- 插入模块并接线，并拧紧螺钉。
- 接好外部控制并接线，并拧紧螺钉。
- 确认外部各连接线正确无误及输入电源符合要求后，依次将电源开关打到ON。
- 观察模块面板指示灯及输出电压/电流是否正常。
- 若需整定系统电压/电流按下述步骤进行：
 - a. 调整外部控制给定电压，使系统输出电压到所需值。
 - b. 接入负载，使系统处于限流状态，1、9脚短接，调节2、10脚所并接电阻阻值，使系统输出总电流到所需值。

调试

TEP-M系列电源模块可以与TEP-I系列微机监控单元配套使用。具体见《GZDW微机自控高频开关电源直流系统使用说明书》。

- 手动浮充：观察系统输出电压电流是否符合浮充程序。
- 手动均充：观察系统输出电压电流是否符合均充程序。

模块成套性

- 航空插头 输入、输出各一个
- 并接线一条
- 合格证一份
- 维修卡一份

包装运输保管

- 模块应包装完好才能运输。在运输过程中，不应有剧烈振动、撞击和挤压。
- 设备在保管中应存放于通风良好的场所，避免高温、尘埃和金属粉末的侵袭，应有防水、防潮、防雨、防日晒等措施。

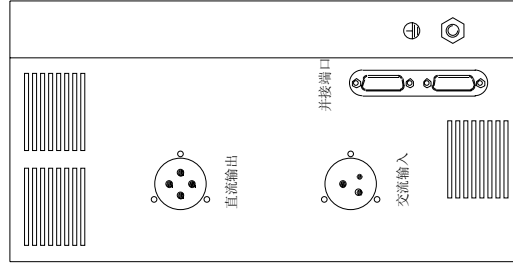
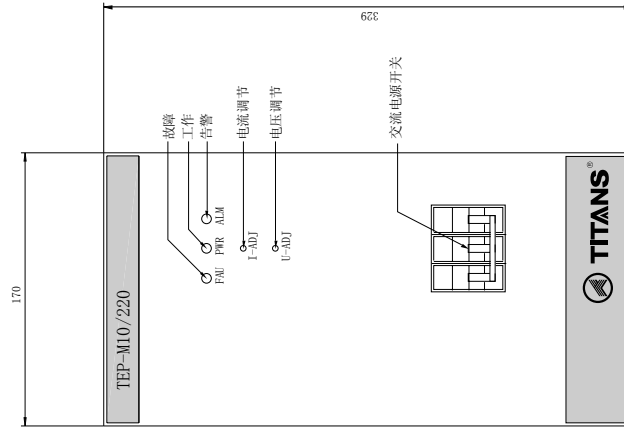
※本资料若有变动，恕不另行通知。

各图

模块前视图

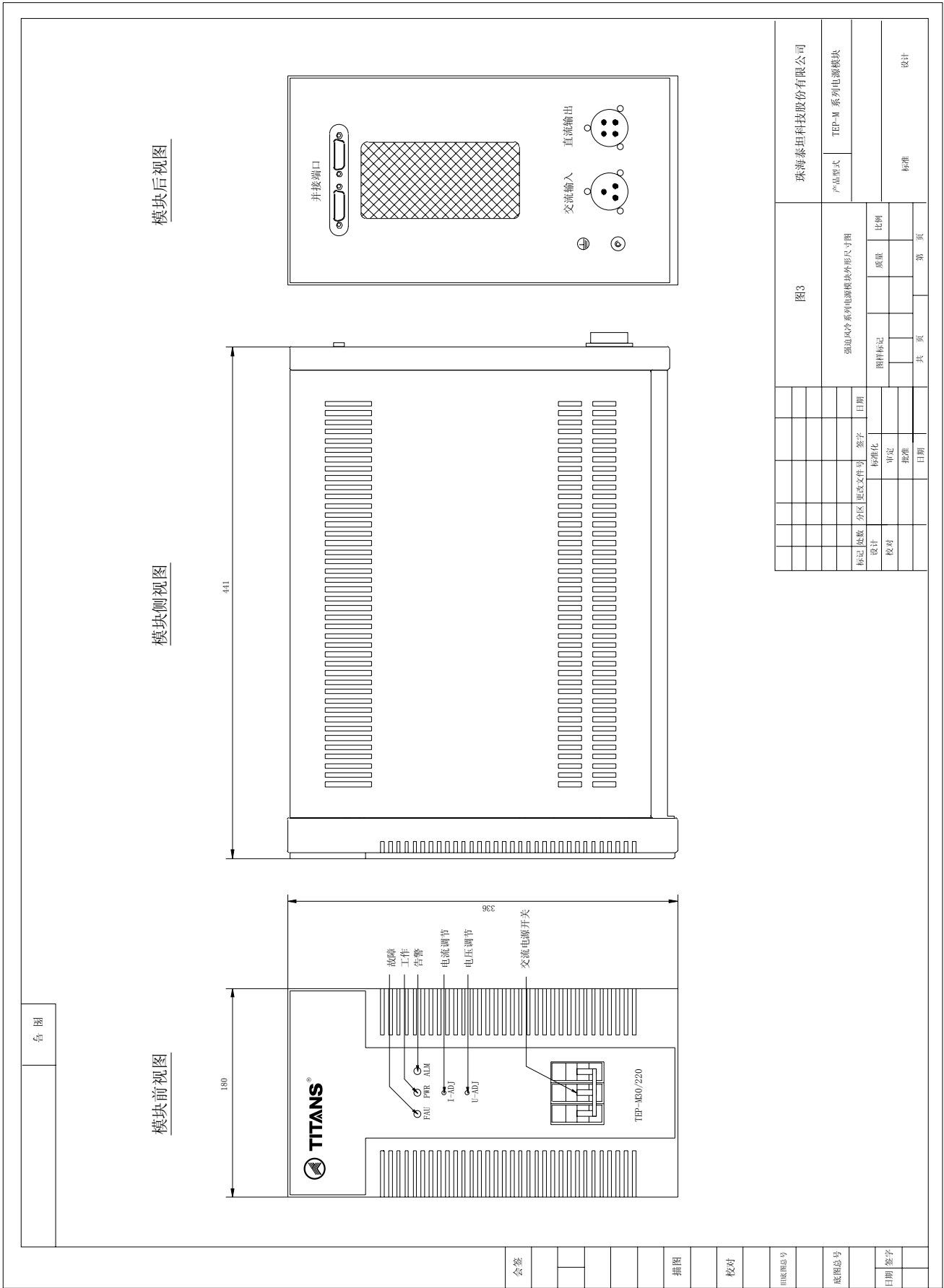
模块侧视图

模块后视图



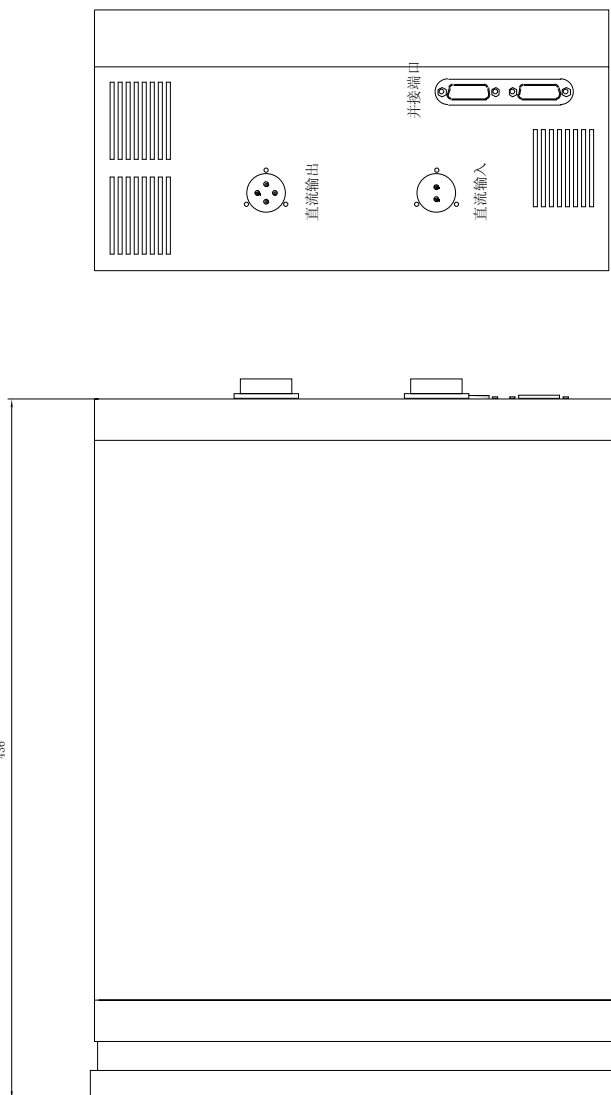
会签					
描图					
校对					
审核					
日期					

设计		日期		共 1 页	第 1 页	批准	设计
校对		日期					
审核		日期					
批准		日期					
设计		日期					
校对		日期					
审核		日期					
批准		日期					
图样标记		质量		比例			
图样标记		质量		比例			
自然冷却系列电源模块外形尺寸图				图1			
图1				珠海泰坦科技股份有限公司			
产品型式				TEP-M 系列电源模块			





模块后视图



各图

模块前视图

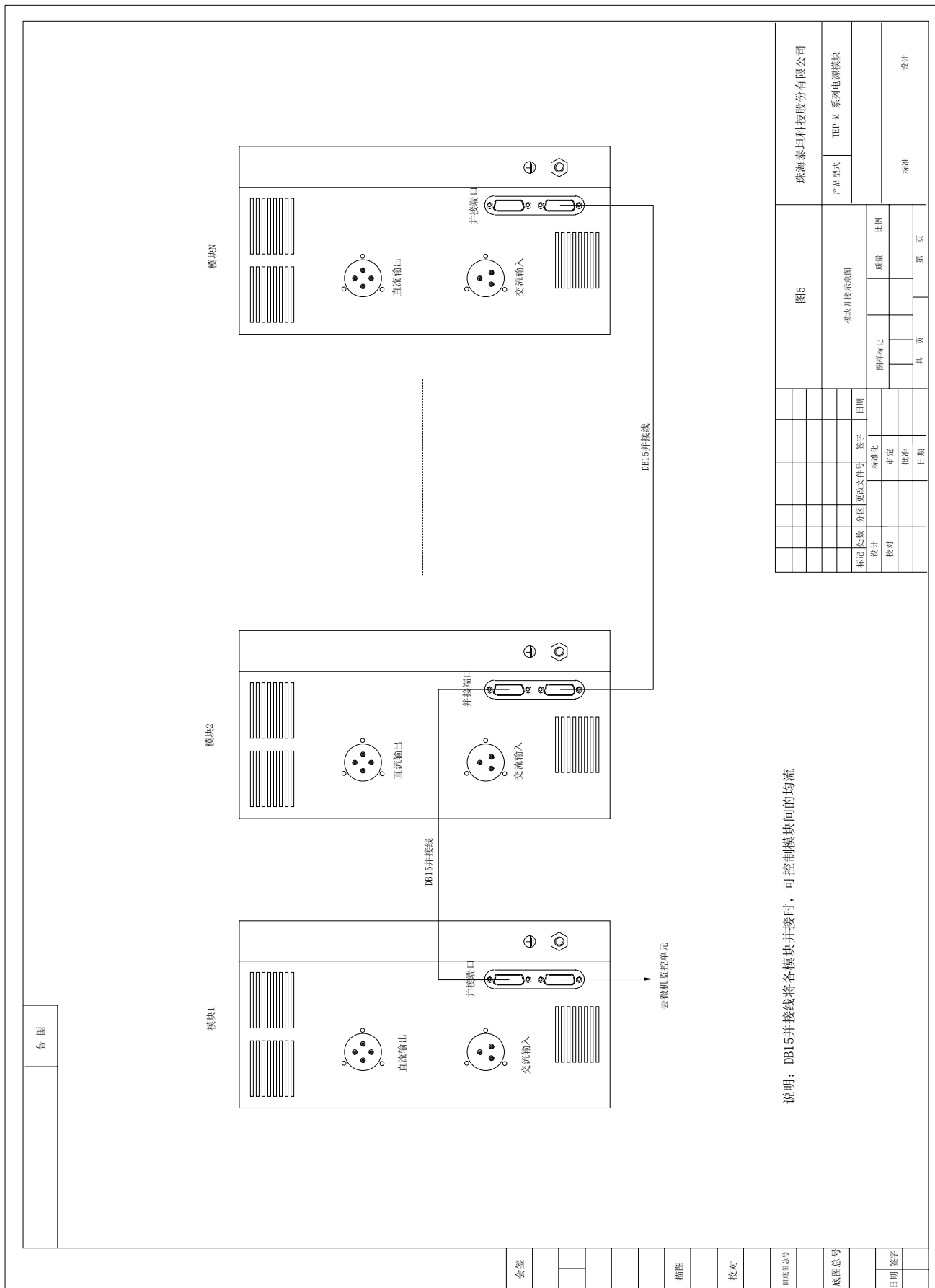
170

136

图4				珠海泰坦科技股份有限公司			
DC/DC系列电源模块外形尺寸图				产品型式			
TDP-M 系列电源模块				比例			
图样标记				质量			
设计				图样标记			
校对				审核			
设计				批准			
日期				日期			
共 页				第 页			

会签					
插图					
校对					
审核					
日期					
签字					
日期					





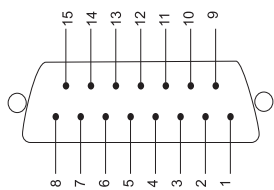
说明：DB15并接线将各模块并接时，可控制模块间的均流

图5		珠海泰田科技股份有限公司	
模块并接示意图		TEP-M 系列电源模块	
设计	校对	审核	批准
日期	日期	日期	日期
数量	区域	更改文件号	签字
日期	日期	日期	日期
标准化	日期	日期	日期
图样标记	质量	比例	设计
共 页	第 页	标准	设计

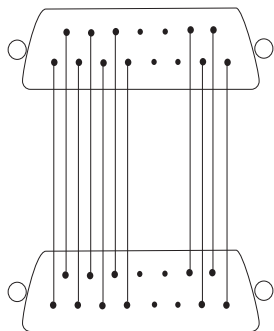
各图

会签
 插图
 校对
 审核
 批准
 日期
 签字

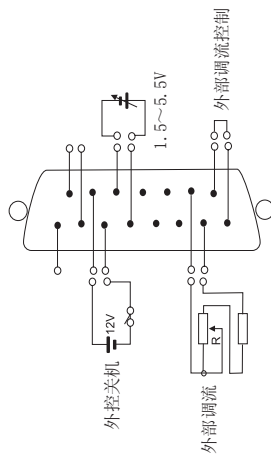
图号



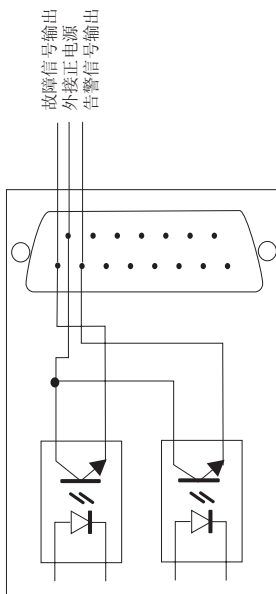
并接线端口



并接线内部接线



模块外部控制



模块输出信号

会签
日期
审核
日期
校对
日期
制图
日期
底图编号
日期
底图编号
日期
印刷
签字

所属版图代号	序号	泰坦科技股份有限公司	
并接线端口图		产品型式	
标记/分区	更改文件号	图样标记	质量
设计	签字日期	比例	
校对	标准化	共 1 页	第 1 页
审核	批准	图 6	
日期	日期		



珠海泰坦科技股份有限公司
ZHUHAI TITANS TECHNOLOGY CO., LTD.

总部地址：广东省珠海市石花西路泰坦科技园
<http://www.titans.com.cn>

Tel: (0756)3325899

Fax: (0756)3325889

P.C.: 519015

E-mail: market@titans.com.cn

中文使用说明书 (V2.5)

TEP-M 系列高频开关电源模块



TITANS[®]

使用本机前请详阅此说明书。