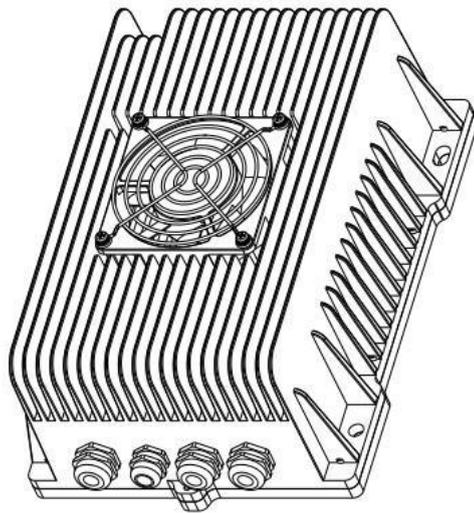




|              |                                 |      |       |
|--------------|---------------------------------|------|-------|
| 深圳市金思成科技有限公司 | 规格书名称                           | 版本号  | 共 7 页 |
|              | DCDC540-48-3k-F 独立式 DC-DC 电源规格书 | V2.0 |       |

# DCDC540-48-3K-F 独立式 DC-DC 电源规格书



## 修订记录

| 日期         | 修订版本 | 描述     |
|------------|------|--------|
| 2019-12-10 | V1.0 | 完成初稿   |
| 2021-8-13  | V2.0 | 修改外观尺寸 |
| 2024-5-11  | V3.0 | 完善数据   |
|            |      |        |
|            |      |        |
|            |      |        |



# DCDC540-48-3K-F独立式DC-DC电源

版权所有 侵权必究

---



## 一、概述

本单机电源具有超小体积，产品功能强大，性能优越，输出具有恒流、恒压以及无级调压调流功能；具有过温自动降额、过流、短路等多重保护，具备对输入输出状态等各项参数的监测及自诊断功能。

该电源主要用于电动客车、城市无轨电车、有轨电车、地铁和轻轨，作为直流电源使用。此转换器是高性能的开关电源，可靠性高、高效率、体积小、重量轻是此转换器的特点。

电压输入范围 **300—750Vdc** 直流输入，单路 **48Vdc** 输出。自带单片机，与监控单元通信，机内参数可通过 CAN 接口由上级监控单元设定或调节。

**产品主要特点：** 体积小，重量轻，为用户大大节省空

间

加强型工艺设计,严格器件选型,确保了产品的可靠性和机械强度 多种散热方式可选，适用于多种场

合

系统工作环境温度范围宽至**-40℃~+85℃**，温度智能降额；过温保护 软开关控制技术，系统最高效率 **≥90%**

完善的故障告警及保护功能

程序在线升级功能,方便客户在线调试实时更新程序，在线自诊断功能，方便系统维护

## 二、引用标准及规范

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| GB/T 2423.1-2008  | 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温       |
| GB/T 2423.2-2008  | 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温       |
| GB/T 18384.3-2001 | 电动汽车 安全要求 第3部分：人员触电防护             |
| GB/T 24347-2009   | 电动汽车 DC/DC 变换器                    |
| GB/T 17619        | 机动车电子电器组件的电磁辐射抗扰性限值和测量方法          |
| GB/T 18387-2008   | 电动车辆的电磁场发射强度的限值和测量方法              |
| GB/T 14023-2011   | 测量、船和内燃机 无线电骚扰特性用于保护车载接收机的限值和测量方法 |
| GB 4208-2008      | 外壳防护等级（IP 代码）                     |



### 三、环境条件

| 序号 | 项目   | 技术指标      | 单位 | 备注               |
|----|------|-----------|----|------------------|
| 1  | 工作温度 | -40— +85  | ℃  | 55℃以上降额使用        |
| 2  | 储存温度 | -40— +105 | ℃  |                  |
| 3  | 相对湿度 | ≤95       | %  |                  |
| 4  | 海拔高度 | 0-3000    | m  |                  |
| 5  | 冷却方式 | 风冷        |    | 用户选择, 空调负载建议选用风冷 |
| 6  | 防护等级 | IP65      |    |                  |

### 四、电气特性

| 1、输入特性 |         |                      |       |  |
|--------|---------|----------------------|-------|--|
| 序号     | 项目      | 技术要求                 | 单位    | 备注   |
| 1.1    | 额定输入电压  | 500~600              | Vdc   | 针对 540Vdc 电池   |
|        | 输入电压范围  | 300~750              |       |  |
| 1.2    | 静态电池漏电流 | ≤10                  | mA    | 关机状态下电池漏电流   |
| 1.3    | 使能控制电压  | 9~32                 | Vdc   |  |
| 2、输出特性 |         |                      |       |  |
| 2.1    | 额定输出电压  | 48                   | Vdc   | 额定输入、输出半载  |
| 2.2    | 整定输出电压  | 48±0.3               | Vdc   |  |
| 2.3    | 输出电流及功率 | 额定 65A, 峰值 75A(6Min) | A     | 额定 3kW, 峰值 3.6kW(冷态开机后保持时间>6分钟)<br>当输入电压低于 450V 时, 输出电流进行降额          |
| 2.4    | 整机效率    | ≥90                  | %     | 额定输入半载   |
| 2.5    | 输出纹波及噪声 | ≤300                 | mVp-p | 在额定输入电压和负载范围内进行, 且测试时在输出端并 0.1μF 瓷片或金膜电容和 10μF 电解电容各一个, 示波器带宽为 20MHz |
| 2.6    | 开机启动时间  | ≤3~4                 | S     |  |
| 2.7    | 稳压精度    | ≤±1                  | %     |  |
| 2.8    | 控制方式    | 硬线高低使能/CAN 使能        |       | 可根据客户需求定制开发  |
| 3、保护特性 |         |                      |       |  |
| 3.1    | 输入过压保护  | 755-765              | Vdc   |  |



## DCDC540-48-3K-F独立式DC-DC电源

|      |        |         |     |                                    |
|------|--------|---------|-----|------------------------------------|
| 3.2  | 输入过压恢复 | 750-760 | Vdc |                                    |
| 3.3  | 输入欠压保护 | 280-290 | Vdc |                                    |
| 3.4  | 输入欠压恢复 | 290-300 | Vdc |                                    |
| 3.5  | 输入反接保护 | 有       | /   |                                    |
| 3.6  | 输出过压保护 | 57-58   | Vdc | 关机打嗝                               |
| 3.7  | 输出欠压保护 | 45-46   | Vdc | 关机打嗝                               |
| 3.8  | 过流保护   | 有       | /   |                                    |
| 3.9  | 过温保护   | 100°C   | -   | 模块内部温度                             |
| 3.10 | 输出短路保护 | 有       | /   | 关机保护，当故障移除时可自恢复                    |
| 3.11 | 输出反接保护 | 有       | /   | 在静态条件下当电池接反时，模块保护，当故障移除可自恢复（仅电池负载） |
| 3.12 | 风扇故障保护 | 有       | /   | 在风扇故障时模块自动降额运行，直至模块过温保护关闭输出（仅风冷模块） |

### 六、其它环境要求

| 序号 | 项目   | 技术要求  | 备注 |
|----|------|---|----|
| 1  | 气味要求 | 不能产生异味和有害健康的气味  |    |
| 2  | 环保要求 | 满足 2002/95/EC；<br>没有镉、氢化物和氟化物；聚化物物质必须打上标志；不能发出有机化合物；没有石棉；包装物要能回收。 |    |

### 七、安规及 EMC 特性

| 序号 | 项目    | 标准 (或测试条件)         | 备注                                    |
|----|-------|--------------------|---------------------------------------|
| 1  | 抗电强度  |                    |                                       |
|    | 输入—输出 | 3000Vdc/10mA/ 1min | 应能承受直流电压 3000V，1 分钟，漏电流≤10mA，无击穿或飞弧现象 |
|    | 输入—大地 | 3000Vdc/10mA/ 1min | 应能承受直流电压 3000V，1 分钟，漏电流≤10mA，无击穿或飞弧现象 |
| 2  | 绝缘电阻  | ≥20MΩ@500Vdc       | 输入对输出，输入对机壳加 500Vdc&正常气压，相对湿度 90%中测试  |
| 3  | 传导    | GBT 18387-2008     | 150k~30MHz /CISPR 25                  |
| 4  | 辐射    | GB14023-2011       | 30M Hz~2.5GHz /CISPR 25               |



## DCDC540-48-3K-F独立式DC-DC电源

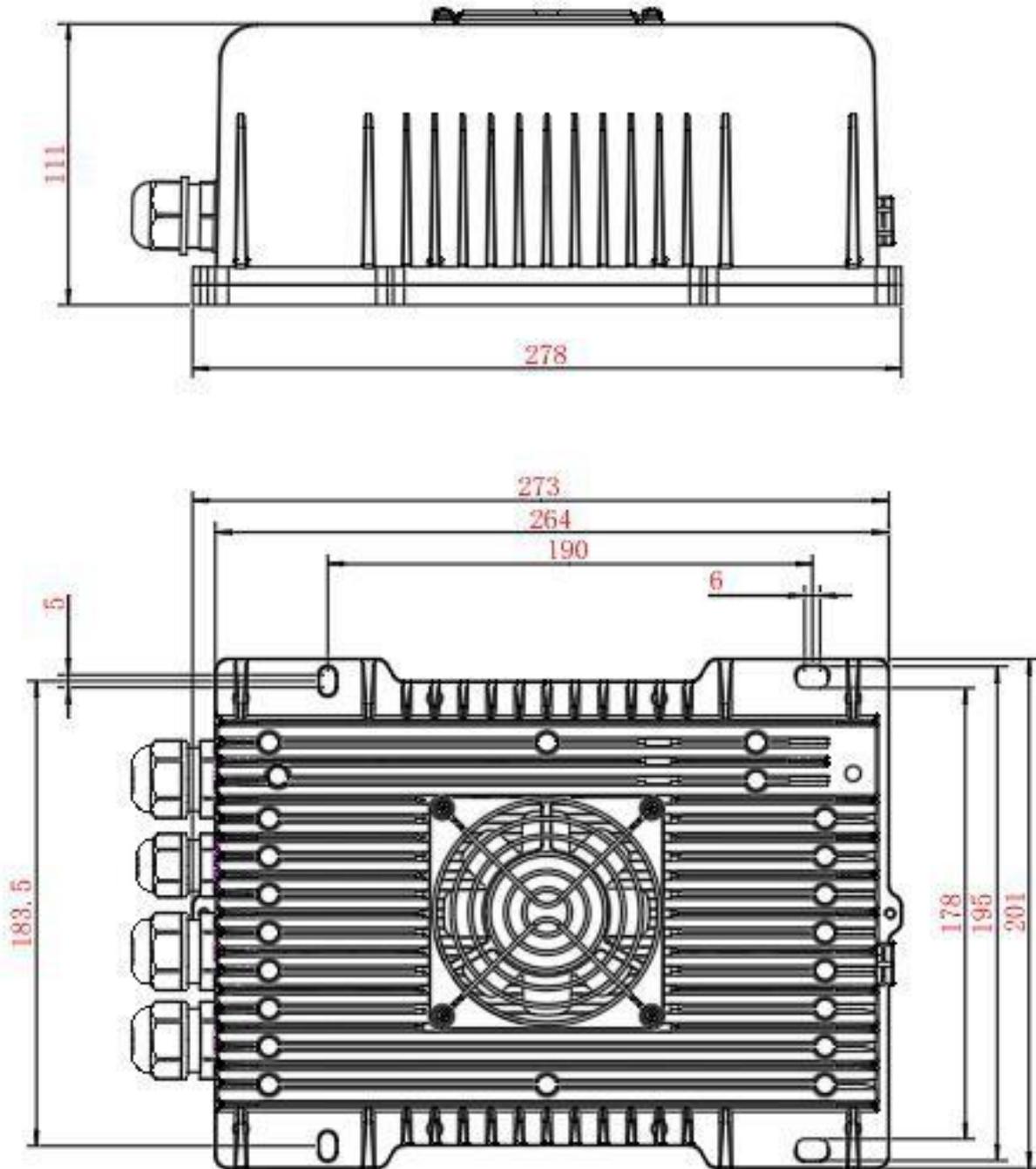
|   |        |                                |                 |
|---|--------|--------------------------------|-----------------|
| 5 | 电磁抗扰   | 满足标准要求                         | GB/T 17619-1998 |
| 6 | 静电 ESD | GB19951-2005 ±8k 空气放电 Level 3  |                 |
|   |        | GB19951-2005 ±6kV 接触放电 Level 3 |                 |

## 九、机械特性

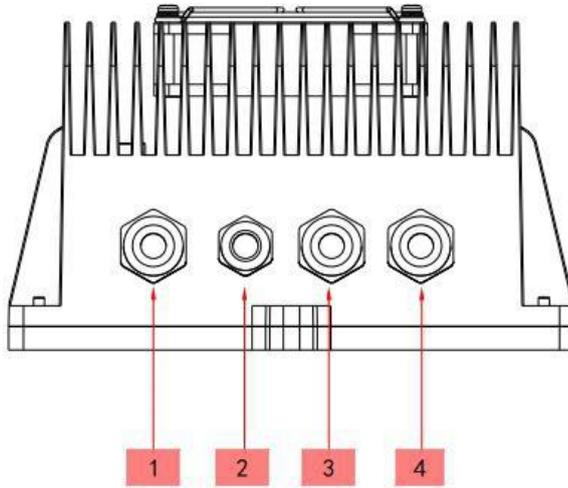
- 1、外形和结构尺寸图 机壳本体：长×宽×高= (278±0.5)  
mm×(201±0.5)mm×(111±0.5)mm



DCDC540-48-3K-F独立式DC-DC电源



2、接插件定义(接插件仅供参考，以实际需求为准)



| 华徐输入输出+华徐信号                |      |        |               |
|----------------------------|------|--------|---------------|
| 端子说明                       | 端子序号 | 脚位电气定义 | 脚位说明          |
| 直流高压输入<br>华徐插座：<br>M20B-14 | 1    | 高压输入负极 | 高压输入正负线共用此接口  |
|                            |      | 高压输入正极 |               |
| 控制信号<br>华徐插座：<br>M16B-10   | 2    | 使能信号   | 使能，CAN通讯共用此接口 |
|                            |      | CAN通讯  |               |
| 直流低压输出<br>华徐插座：<br>M20B-14 | 3    | 输出DC-  | 输出负极          |
| 直流低压输出<br>华徐插座：<br>M20B-14 | 4    | 输出DC+  | 输出正极          |

## 十、通信协议及控制策略

可根据客户要求定制开发。

## 十一、标签和丝印、包装

### a) 标签和丝印

注：模块标签丝印图只是一个范本，主要规范字体、尺寸、颜色，输入输出和管脚定义丝印内容,例如：

型号 (MODEL) :



输入 (INPUT) :

输出 (OUTPUT) :

b) 包装

电源模块单独包装。

