

CCE-1000HW 充电控制器

直流充电桩

DS03010101 V1.00 Date: 2016/07/08

产品数据手册

概述

CCE-1000HW 是一块符合国家标准 GB/T 18487.1-2015 的直流充电桩控制器。该控制器具有丰富的隔离 DI/DO 接口，并且提供了 485 和 CAN 通讯接口，方便与桩内的其它模块进行通讯，接口采用统一的 12pin 端子，方便工业现场的连线。UPS 电源可以在突然掉电的情况下给 CPU 以及外围模块供电用以保存以及上传重要数据。

广州致远电子股份有限公司为客户提供整套的交、直流充电桩的解决方案以及配套的辅助模块，其中包括计费控制单元、交流和直流充电桩控制器以及高压检测板。通过提供从硬件到软件的整体解决方案使客户能够快速设计、搭建出高可靠性的充电桩产品，大大减少了产品开发和难度，缩短了产品的研发生成周期及投入市场周期，使产品更快投入市场，明显增强了产品的市场竞争力。

产品应用

直流充电桩

产品特性

- ◆ 提供 3 路隔离 CAN 接口
- ◆ 提供 2 路 RS485 接口
- ◆ 提供 11 路 DO 输出
- ◆ 提供 13 路 DI 输入
- ◆ 提供 UPS 电源
- ◆ 供电电压：12V \pm 5%
- ◆ 稳定工作温度范围：-40 $^{\circ}$ C~+85 $^{\circ}$ C
- ◆ 结构尺寸：200mm \times 150mm \times 19mm

典型应用



修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2016/07/08	创建文档

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 产品特性.....	1
1.2 性能参数.....	1
2. 硬件配置特性.....	3
2.1 产品接口布局.....	3
2.2 接口引脚说明（按端子顺序说明）.....	4
2.3 拨码开关的状态选择.....	8
3. 机械尺寸.....	9
4. 免责声明.....	11

1. 产品简介

CCE-1000HW 是由广州致远电子股份有限公司设计并完全符合国家标准 GB/T 18487.1-2015 的直流充电桩控制器。该控制器提供了 3 路隔离 CAN 接口，分别与计费单元、功率电源以及车载 BMS 通讯；提供了 2 路 485（1 路预留），用于和高压检测板通讯；提供了丰富的隔离输入输出接口，用于检测和控制充电桩内各传感器以及接触器等模块；提供的 UPS 电源使控制器在突然掉电的情况下继续工作一段时间，用于保存以及上传重要数据。

CCE-1000HW 控制器主要用于直流充电桩内，也可用作工业控制板。

1.1 产品特性

- ◆ 提供 3 路隔离 CAN 接口
- ◆ 提供 2 路 RS485 接口
- ◆ 提供 11 路 DO 输出
- ◆ 提供 13 路 DI 输入
- ◆ 提供 UPS 电源
- ◆ 供电电压：12V ± 5%
- ◆ 稳定工作温度范围：-40℃ ~ +85℃
- ◆ 结构尺寸：200mm × 150mm × 19mm

注：11 路 DO 输出分别为 7 路继电器输出、3 路光耦输出和 1 路心跳输出。

1.2 性能参数

表 1.1 系统主频列表

名称	参数	规格				说明
		最小	典型	最大	单位	
晶振	Fosc	--	12	--	MHz	--
系统频率	Fcclk	--	120	--	MHz	--

表 1.2 工作环境温度

名称	参数	规格				说明
		最低	典型	最高	单位	
CCE-1000HW	工作环境温度	-40	+25	85	℃	--
	工作环境湿度	5	--	95	%RH	不凝结的情况下

表 1.3 看门狗参数

功能	参数	规格				说明
		最小	典型	最大	单位	
硬件看门狗	溢出周期	1.12	1.60	3.20	s	--
	复位脉冲宽度	140	200	400	ms	--

表 1.4 串行通讯接口

名称	外设接口	规格				说明
		最小	典型	最大	单位	
CCE-1000HW	串口通讯速度	--	115200	921600	bps	--
	485 通讯速度	--	115200	115200	kbps	--
	CAN 通讯速度	--	125	1000	kbps	--

注：1、实际应用时，受到通讯线长度以及环境的影响，可能达不到以上通讯接口的最大速率；
2、与 BMS 通讯的 CAN 接口的典型速率为 250kbps。

表 1.5 继电器输出参数

功能	参数	规格				说明
		最小	典型	最大	单位	
继电器输出	直流切换电压	0	24	30	V	--
	交流切换电压	0	220	250	V	--
	切换电流	0	1.5	10	A	--

注：1、通过改变焊接继电器的输出电阻，可切换到干接点模式(外部提供电源)，默认配置为湿接点；
2、通过改变焊接光耦的输入电阻，可切换到湿接点模式(外部提供电源)，默认配置为干接点。

表 1.6 UPS 电源参数

功能	参数	规格				说明
		最小	典型	最大	单位	
UPS 电源	充电时间	10	14	20	Min	该时间指法拉电容充到 4.9V 的时间
	续流时间(掉电)	15	20	25	S	--

注：1、续流时间(掉电)的测试使用的是内部的测试 demo，具体使用时可能会与该数据有些差别；
2、继电器不在 UPS 电源范围之内，故掉电时，继电器便会停止工作。

2. 硬件配置特性

2.1 产品接口布局

CCE-1000HW,Rev.B 的接口布局如图 2.1 所示。

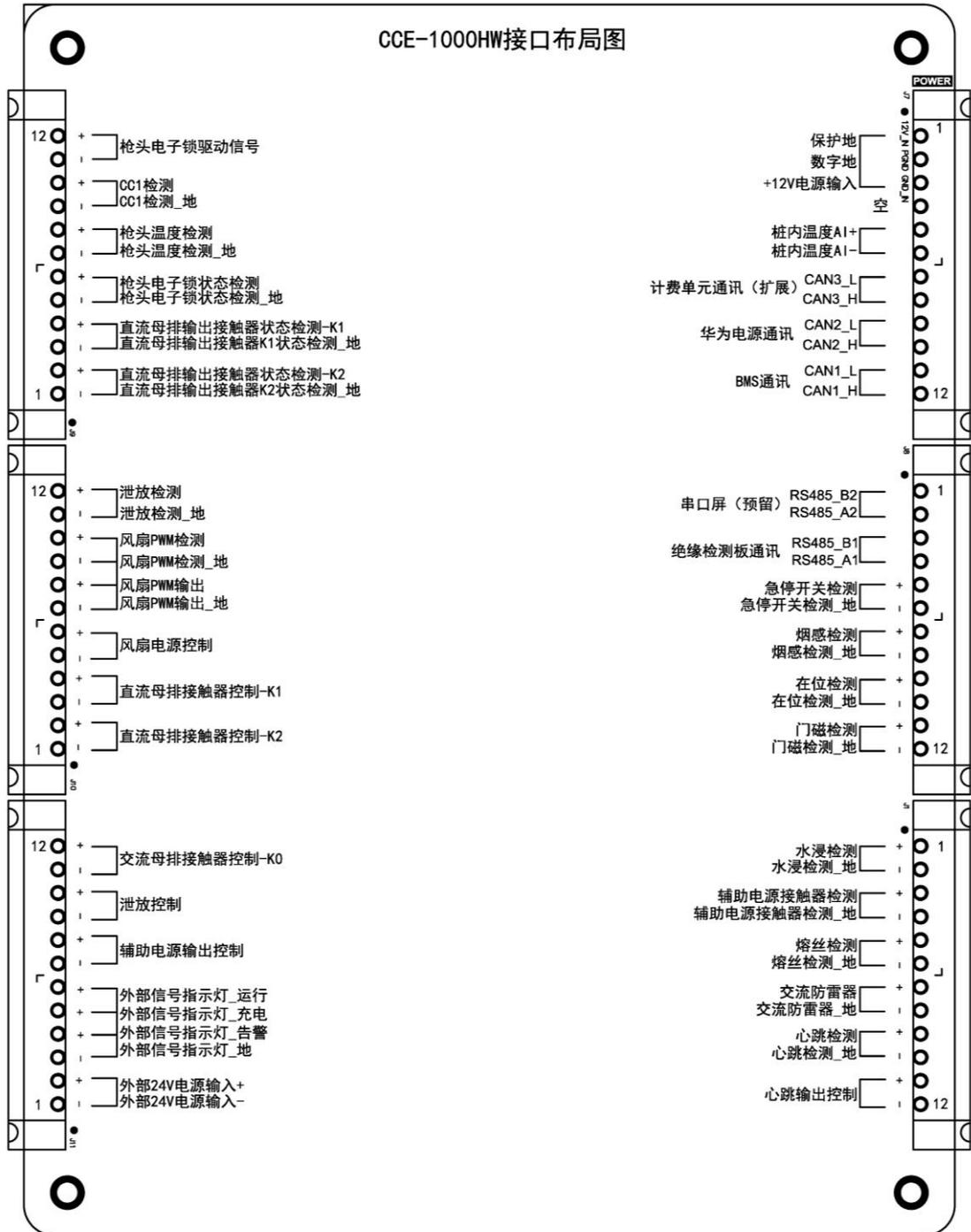


图 2.1 接口布局图

2.2 接口引脚说明（按端子顺序说明）

1. J7 端子引脚对应如表 2.1 所示。

表 2.1 J7 接口引脚说明

端口	序号	名称	接线说明
J7	1	保护地	外接大地
	2	数字地	外部输入 12V 电源，给系统供电
	3	12V 电源输入	
	4	空	N/A
	5	桩内温度 AI+	外接热敏电阻
	6	桩内温度 AI-	
	7	CAN3_L	与计费单元通讯
	8	CAN3_H	
	9	CAN2_L	与华为电源通讯
	10	CAN2_H	
	11	CAN1_L	与汽车 BMS 通讯
	12	CAN1_H	

J7 端子包括系统电源输入、桩内温度检测和 3 路 CAN 接口，桩内温度检测接线示意图如图 2.2 所示。



示意图中的 J7-5 代表 J7 端子的第 5 号引脚，其他示意图与此类似。

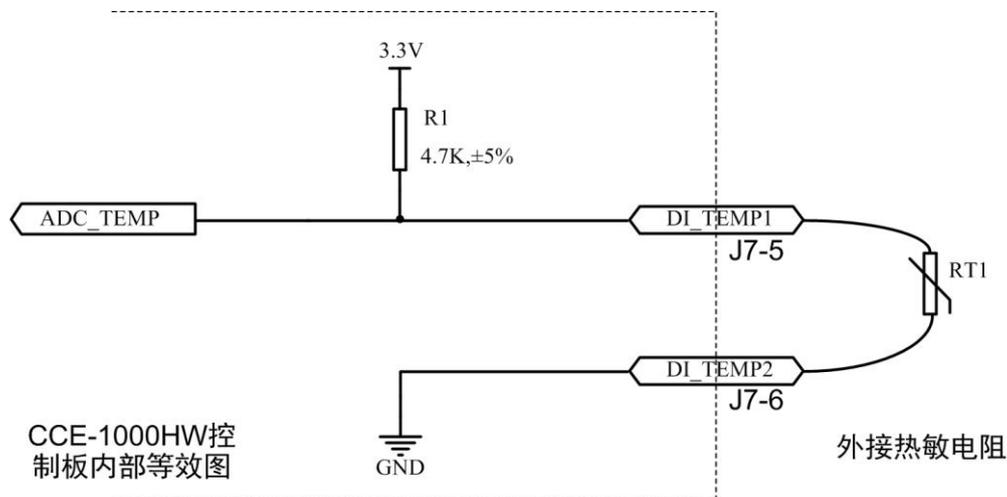


图 2.2 桩内温度检测接线示意图

2. J8 端子引脚对应如表 2.2 所示。

表 2.2 J8 接口引脚说明

端口	序号	名称	接线说明
J8	1	RS485_B2	外接串口屏（预留）
	2	RS485_A2	
	3	RS485_B1	与高压检测板通讯
	4	RS485_A1	

续上表

端口	序号	名称	接线说明
J8	5	急停开关检测	将桩上急停开关的引线接至该两个引脚
	6	急停开关检测_地	
	7	烟感检测	将烟感传感器的继电器输出端接至该两个引脚
	8	烟感检测_地	
	9	在位检测	将在位检测模块的两条引线接至该两个引脚
	10	在位检测_地	
	11	门磁检测	将门磁检测模块的两条引线接至该两个引脚
	12	门磁检测_地	

J8 端子包括 2 路 485 接口和 4 路 DI 输入。

3. J1 端子引脚对应如表 2.3 所示。

表 2.3 J1 接口引脚说明

端口	序号	名称	接线说明
J1	1	水浸检测	将水浸传感器的继电器输出端接至该两个引脚
	2	水浸检测_地	
	3	辅助电源接触器检测	将直流接触器的辅助触点接至该两个引脚
	4	辅助电源接触器检测_地	
	5	熔丝检测	将熔丝两侧的干接点输出接至该两个引脚
	6	熔丝检测_地	
	7	交流防雷器检测	将交流防雷器的干接点输出接至该两个引脚
	8	交流防雷器检测_地	
	9	心跳检测	连接绝缘监测板的心跳输出（-）
	10	心跳检测_地	连接绝缘监测板的心跳输出（+）
	11	心跳输出控制	连接绝缘监测板的心跳检测（+）
	12	心跳输出控制_地	连接绝缘监测板的心跳检测（-）

J1 端子包括 5 路 DI 输入和 1 路心跳输出，心跳输出接线如图 2.3 所示。

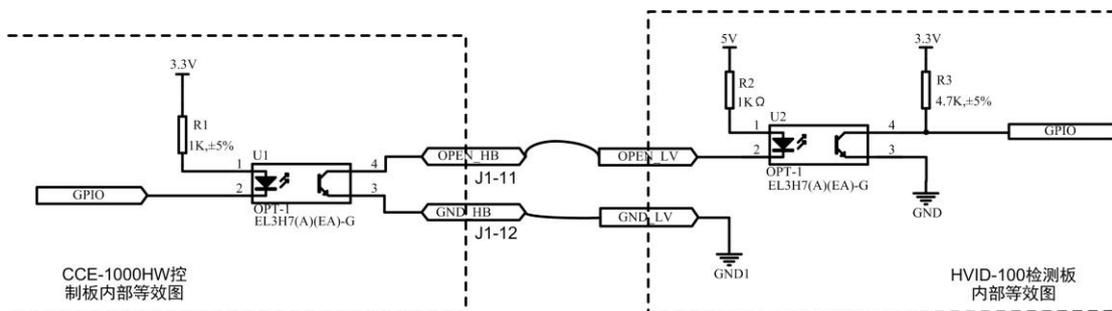


图 2.3 心跳输出接线图

CCE-1000HW 的心跳输出控制与高压检测板的心跳检测连接，用于相互检测两者是否处于正常运行情况。若没有用到该功能时，板上的心跳检测和心跳输出控制可用作普通的 DI/DO。

4. J9 端子引脚对应如表 2.4 所示。

表 2.4 J9 接口引脚说明

端口	序号	名称	接线说明
J9	1	直流母排接触器 K2 状态检测_地	将母排接触器 K2 的辅助触点接至该两个引脚
	2	直流母排接触器状态检测-K2	
	3	直流母排接触器 K1 状态检测_地	将母排接触器 K1 的辅助触点接至该两个引脚
	4	直流母排接触器状态检测-K1	
	5	枪头电子锁状态检测_地	将枪头的电子锁反馈信号接至该两引脚，需注意电子锁反馈信号的正负端
	6	枪头电子锁状态检测	
	7	枪头温度检测 2	如图 2.4 所示
	8	枪头温度检测 1	
	9	CC1 检测_地	将枪头 CC1 检测的信号接至该两引脚
	10	CC1 检测	
	11	枪头电子锁驱动信号（-）	接枪头电子锁信号的负极，即电机的负极
	12	枪头电子锁驱动信号（+）	接枪头电子锁信号的正极，即电机的正极

J9 端子包括 2 路 DI 检测和枪头部分的控制、检测信号，枪头部分的接线如图 2.4 所示。

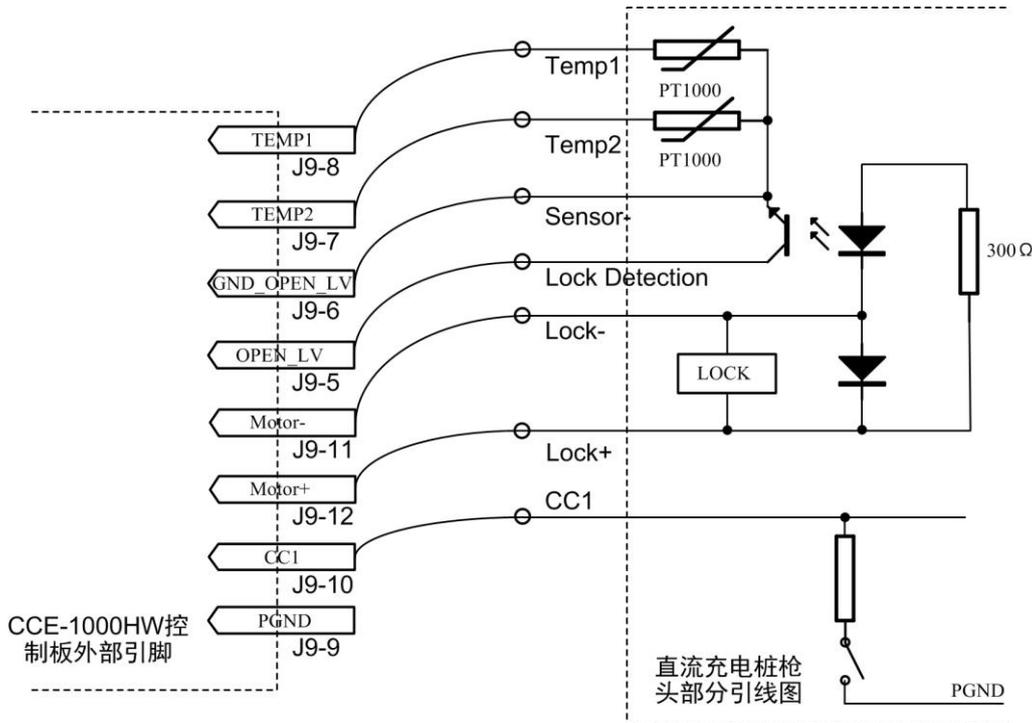


图 2.4 枪头部分接线图



J9-9 引脚可以不接，其内部已连接至固定孔，只需将固定孔接地即可。



不同型号直流枪头的内部线路可能会有略微差别，可联系我司销售进行技术支持。

CCE-1000HW 直流充电桩控制板的四个固定孔必须接到大地上，否则会影响部分功能以及 EMC 性能。固定孔不接地会影响 CC1 检测功能（也可直接将 J9-9 接至大地）。

5. J10 端子引脚对应如表 2.5 所示。

表 2.5 J10 接口引脚说明

端口	序号	名称	接线说明
J10	1	直流母排接触器控制-K2 (-)	外接直流接触器的控制端，需注意正负
	2	直流母排接触器控制-K2 (+)	
	3	直流母排接触器控制-K1 (-)	外接直流接触器的控制端，需注意正负
	4	直流母排接触器控制-K1 (+)	
	5	风扇电源控制 (-)	如图 2.5 所示
	6	风扇电源控制 (+)	
	7	风扇 PWM 输出_地	
	8	风扇 PWM 输出	
	9	风扇 PWM 检测_地	
	10	风扇 PWM 检测	
	11	泄放检测_地	将泄放接触器的辅助触点接至该两个引脚
	12	泄放检测	

J10 包括 2 路 DO、1 路 DI 和风扇控制部分，风扇控制部分的接线如图 2.5 所示。

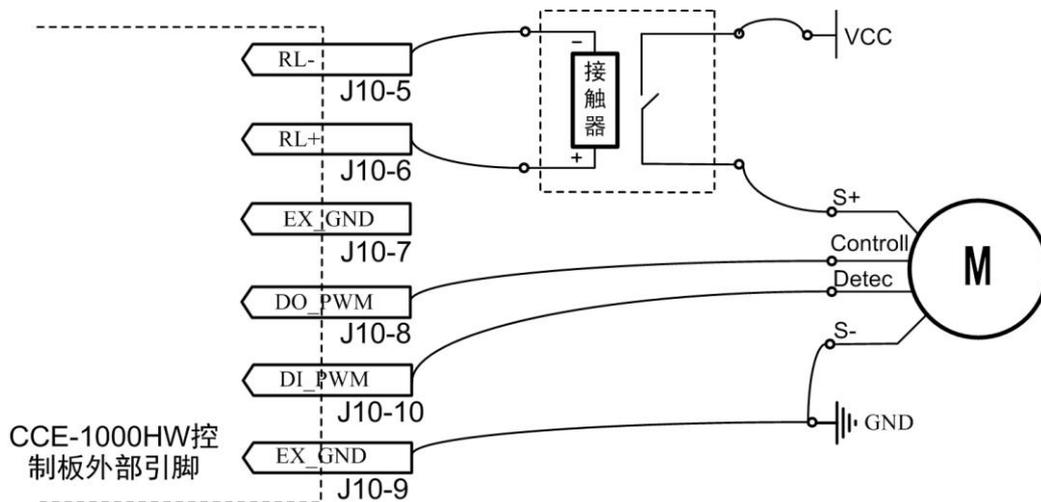


图 2.5 风扇控制部分接线图

板载的继电器的功率有限，推荐外面使用一级接触器来驱动风扇。VCC 和 GND 代表外部的电源。J10-7 和 J10-9 是 PWM 输出和检测的参考地（两者在板上是连在一起的），需要将其接至风扇的电源地上。如果风扇没有调速和速度检测功能，对应的 J10-7、8、9、10 不用接即可。

6. J11 端子引脚对应如表 2.6 所示。

表 2.6 J11 接口引脚说明

端口	序号	名称	接线说明
J11	1	外部 24V 电源输入+	外部接入 24V 电源，该电源用于继电器输出
	2	外部 24V 电源输入-	
	3	外部信号指示灯_地	将 3 个外部信号指示灯的负极接至该引脚
	4	外部信号指示灯_告警	将 3 个信号指示灯的正极分别接至对应引脚
	5	外部信号指示灯_充电	

续上表

端口	序号	名称	接线说明
J11	6	外部信号指示灯_运行	外接直流接触器的控制端，需注意正负
	7	辅助电源输出控制（—）	
	8	辅助电源输出控制（+）	外接直流接触器的控制端，需注意正负
	9	泄放控制（—）	
	10	泄放控制（+）	外接直流接触器的控制端，需注意正负
	11	交流母排接触器控制-K0（—）	
12	交流母排接触器控制-K0（+）		

J11 包括 6 路输出（3 路为光耦输出）、1 路电源输入接口。光耦输出用于控制外部的信号指示灯，外部接线如图 2.6 所示。

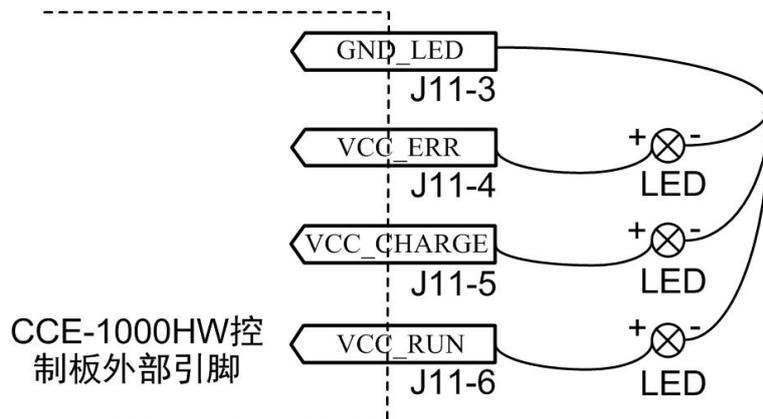


图 2.6 外部信号指示灯接线图

外部 24V 电源输入用于串接在继电器（电子锁驱动除外）输出和光耦输出上，分别用于驱动外部的接触器和信号指示灯。

2.3 拨码开关的状态选择

CCE-1000HW 直流充电桩控制板的软件支持 2011 版电动汽车充电国家标准和 2015 版电动汽车充电国家标准，可通过拨动拨码开关 S7 的 1 号引脚进行切换，向左拨动 1 号引脚（靠近 MCU 方向）为 2015 版电动汽车充电标准，默认拨向左边。

拨动开关 S7 的 2、3 号引脚用于选择不同的电源模块协议，最多支持 4 种电源协议。目前暂时只支持华为电源协议。

3. 产品图片

CCE-1000HW,Rev.B 产品图片如图 3.1、图 3.2 所示。

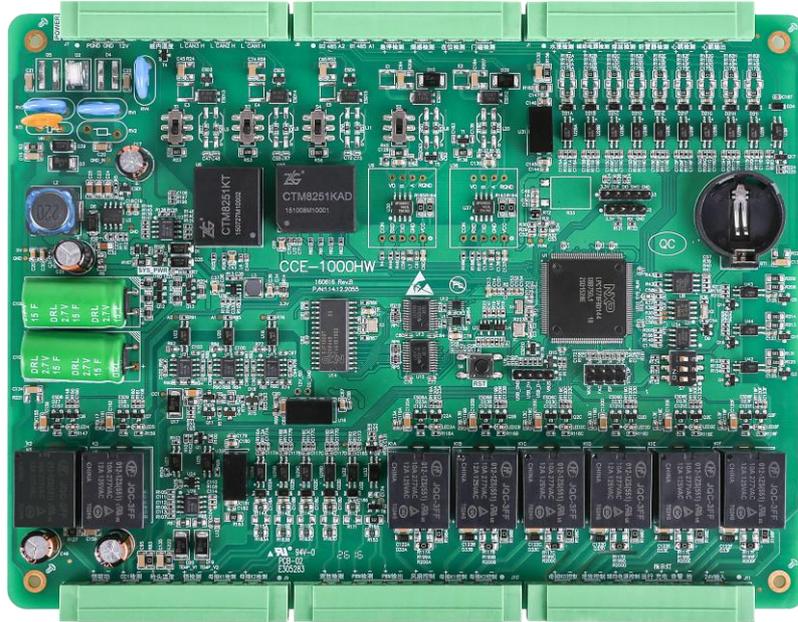


图 3.1 CCE-1000HW 正面

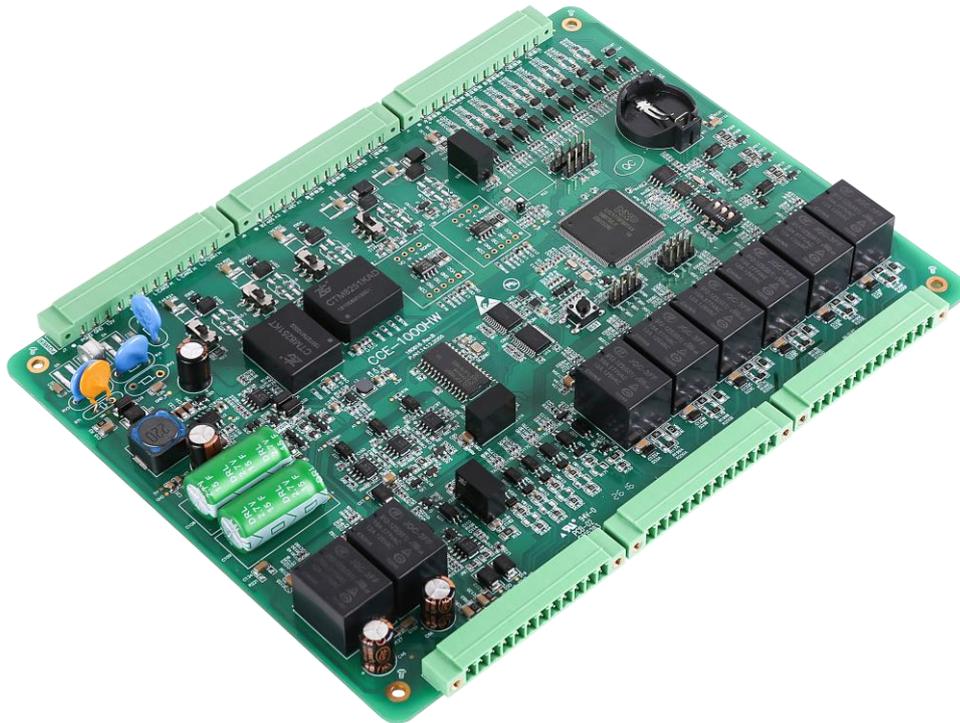


图 3.2 CCE-1000HW 侧面



图片仅供参考，以实际销售的实物图片为准。

4. 机械尺寸

CCE-1000HW,Rev.B 的机械尺寸如图 4.1 所示，单位：mm。

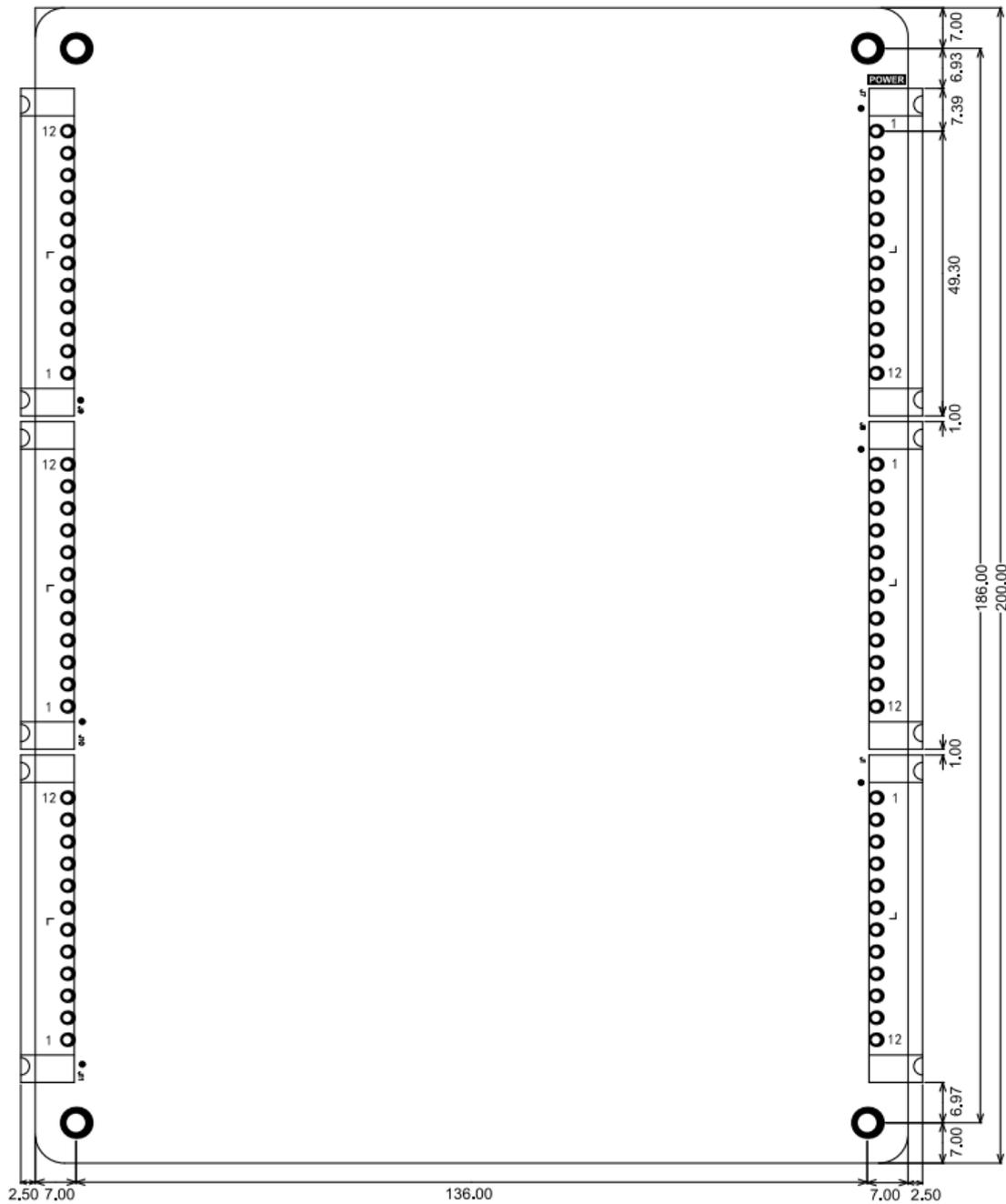


图 4.1 CCE-1000HW,Rev.B 机械尺寸

注：4 个固定孔的内径为 3.2mm，外径为 5.6mm。

5. 免责声明

开发预备知识

CCE-1000HW 直流充电控制器系列产品将提供尽可能全面的开发模板、驱动程序及其应用说明文档以方便用户使用。

修改文档的权利

广州致远电子股份有限公司保留任何时候在不事先声明的情况下对CCE-1000HW 直流充电控制器系列产品相关文档的修改的权力。

EMI 与EMC

CCE-1000HW 直流充电控制器系列产品机械结构决定了其EMI 性能必然与一体化电路设计有所差异，用户如有特殊要求，必须事先与广州致远电子股份有限公司协商。

CCE-1000HW直流充电控制器系列产品EMC性能与整桩的结构设计以及外围扩展模块相关。广州致远电子股份有限公司将努力完善CCE-1000HW 直流充电控制器系列产品的电磁兼容特性，但不对用户最终应用产品EMC 性能提供任何保证。

ESD 静电放电保护

CCE-1000HW直流充电控制器系列产品已具备静电防护能力，以保证产品的稳定运行。安装CCE-1000HW 直流充电控制器系列产品时，请先将积累在身体上的静电释放，例如佩戴可靠接地的静电环，触摸接入大地的自来水管等。



销售与服务网络

广州致远电子股份有限公司

地址：广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

邮编：510660

传真：(020)38601859

网址：www.zlg.cn



全国服务电话：400-888-4005

全国销售与服务电话：400-888-4005

销售与服务网络：

广州总公司

广州市天河区车陂路黄洲工业区 7 栋 2 楼

电话：(020)28267985 22644261

上海分公司：上海

上海市北京东路 668 号科技京城东楼 12E 室

电话：(021)53865521 53083451

北京分公司

北京市海淀区知春路 108 号豪景大厦 A 座 19 层

电话：(010)62536178 62635573

上海分公司：南京

南京市珠江路 280 号珠江大厦 1501 室

电话：(025)68123923 68123920

深圳分公司

深圳市福田区深南中路 2072 号电子大厦 12 楼

电话：(0755)83640169 83783155

上海分公司：杭州

杭州市天目山路 217 号江南电子大厦 502 室

电话：(0571)89719491 89719493

武汉分公司

湖北省武汉市武昌区武珞路 282 号思特大厦 807 室

电话：(027)87168497 87168397

重庆分公司

重庆市九龙坡区石桥铺科园一路二号大西洋国际大厦（赛格电子市场）2705 室

电话：(023)68796438 68797619

成都分公司

成都市一环路南二段 1 号数码科技大厦 319 室

电话：(028)85439836 85432683

西安办事处

西安市长安北路 54 号太平洋大厦 1201 室

电话：(029)87881295 87881296

请您用以上方式联系我们，我们会为您安排样机现场演示，感谢您对我公司产品的关注！