
ABB电动汽车安全智能型直流充电桩

Terra CA/CB 系列安装和使用手册 V1.0



—

Copyright © ABB（中国）有限公司之全资下属公司——厦门ABB低压电器设备有限公司深圳分公司 版权所有，保留一切知识产权和最终解释权。未经书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本使用手册内容，并不得以任何形式传播。

文中所裁述的产品以实物为准，产品的衍生和变更升级会导致偏差，本文档的升级也可能无法及时告知阁下，敬请见谅。

**您可以访问网站获取最新产品信息：
<https://new.abb.com/ev-charging/zh>**

目录

004–009	安全声明
010–021	产品概述
022–041	安装说明
042–048	使用说明
049–051	维护说明
052–054	故障处理
055–057	出厂信息
058	服务支持

安全声明

安全标识

	表示必须查阅手册或原始文件，此类文件必须妥善保管，以备日后使用，并且不得以任何方式造成损坏
	一般警告 重要的安全信息，必须非常谨慎的操作或情况
	危险电压 表示必须非常小心危险电压时的操作或情况
	高温警示 表示高温区或者零部件温度较高的区域所产生的灼伤危险
	设备重量导致的受伤危险。谨慎起吊和运输
	表示禁止进入相关区域或者禁止执行所述操作
	避免儿童接触
	表示禁止吸烟及使用明火
	表示必须使用雇主提供的服装和 / 或个人防护设备执行所述操作

	表示设备的防护等级符合 GB/T 4208 标准
	接地保护连接点
	表示允许的温度范围
	直流电
	交流电
	输入电压（电流）的正极
	输入电压（电流）的负极
	注意，内容标识，建议或意见

安全声明

安全警告

ABB 充电桩严格按照国家及国际相关的安全标准设计检测。但是，电力电子设备的安全不仅仅受设备质量本身的影响，与搬运、安装、试运行、操作、维护、拆除等操作也高度关联，不正确的使用或误操作会导致以下风险：

- 触电、短路、着火、爆炸和严重灼伤的风险；
- 对操作者或第三方的生命和人身安全造成危害；
- 损坏充电桩，或同时造成其他财产损失或损毁。

为了避免安全事故的发生，安装和维修过程中需要严格遵守以下安全注意事项。

- 安装前准备、安装、移动、维护、拆卸时，务必经由专业技术人员完成，切勿擅自装卸；
- 专业技术人员具备资质并且接受过培训和 / 或证明具备有关充电桩结构和操作的技能和知识；
- 完整阅读过本手册并掌握操作相关安全事项。

	<p>警告</p> <p>如果充电枪或充电线缆出现破损：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿使用，马上停止使用 • 立即联系充电运营工作人员
	<p>警告</p> <p>如果出现紧急情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按下急停按钮 • 立即联系充电运营工作人员 • 根据机主或充电运营方的应急措施采取行动
	<p>警告</p> <p>如果在损伤、事故、台风、意外或灾害后操作，请观察：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 充电桩里外和附近，是否有火苗，或冒烟 • 充电桩是否被水浸泡过，是否有其他液体和痕迹 • 充电桩是否因其他原因导致损坏 <p>如果出现以上任何一种情况，请立即停止充电，联系充电运营人员</p>
	<p>警告</p> <p>充电枪锁</p> <p>在充电过程中充电枪会锁定到充电车辆的插座上，充电停止前不可以拔出，禁止强拔，使用超过 1000N 的力度强拔可能会破坏锁止机构，并有出现拉弧的风险</p>
	<p>注意</p> <p>插枪和拔枪：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 小心取枪和插枪，不要摔落和碰撞 • 小心拔枪，按原样把充电线和充电枪归位 • 仅适用于国标接口电动汽车

	负责使用和维护设备的人员必须具备执行所述任务的技能，并且能够正确理解手册内容
	警告 若设备的使用方式未遵照本手册的说明，则设备提供的保护可能会削弱
	警告 出于安全考虑，只有具备资质并且接受过培训和 / 或证明具备有关充电桩结构和操作的技能和知识的电工才能安装充电桩
	警告 必须由具备资质的安装人员和 / 或获得认证的电工根据所安装国家的现有法规以及执行电气作业的所有安全规则执行安装
	警告 重型设备，充电桩重达 260/360kg，需要注意： <ul style="list-style-type: none"> • 搬运应使用起重设备、叉车等可靠的搬运设备 • 禁止侧翻、倾倒、碰撞设备 • 搬运过程中倾角不能超过 15 度
	警告 高压危险 <ul style="list-style-type: none"> • 充电桩带有接通了能对人体伤害的电源电压 • 即使充电桩内所有开关断开，设备内的进线端子到开关间的部分电路，仍然带有危害电压
	警告 高压危险 <ul style="list-style-type: none"> • 在安装、拆卸、维修、置换部件时，务必确保外部总开关和设备内的主电源开关和辅电路开关断开 • 操作前测试电压，确保电源系统完全切断 • 只有 ABB 认证的工程师和技术员允许调试充电桩 • 当系统电源处于暴露和危险状态，不得允许非专业人员接近，做好隔离措施，充分警告高压危险 • 机柜内部无光源设计，安装和维护需自配光源 • 接线时首先连接地线（PE），然后才连接中线（N）和相线（P 或 L） • 在安装和维护操作后，需正确地锁好柜门

安全声明

安全警告

	<p>警告 高温危险</p> <ul style="list-style-type: none">• 设备表面出风口位置温度较高，需注意高温警示，以免烫伤。
	<p>禁止由不具备资质、醉酒或吸食毒品后的人员执行充电机的操作和维护</p>
	<p>充分防护</p> <p>维护操作人员必须始终使用目的地国家法规规定的个人防护设备以及雇主提供的相应防护设备</p>
	<p>注意</p> <p>本手册仅对设备较关键和特殊的部分的操作进行规定和说明，未尽之处请遵守行业标准 and 地方法规进行</p>

安全声明

责任声明

机主责任

机主和现场操作人员要求：

- 在保护措施充分实施的前提下运行充电站，并确保保护措施正确安装和定期维护
- 备好应急预案，指示人们在紧急情况下如何处理
- 根据本手册描述的要求，准备充电桩的安装现场
- 确保充电桩有足够的通过和维护空间
- 指派一名负责安全运作和总体协调的人员
- 需充分知悉，未经 ABB 许可改变和变更，有可能影响机主的运营授权，也有可能影响质保

免责声明

产品设备需要在一定范围条件内正常使用，有以下情况之一导致事故或损坏者，ABB 不承担责任。

- 一切人为因素损坏及非正常工作环境下使用
- 不按说明书使用或未依据说明书指示环境使用所造成的故障及损坏
- 交付后不良运输造成的损坏
- 正常用旧、磨损、破裂及浸染等
- 不属于本公司的产品（如假货）
- 未经本公司同意，私自拆卸、修复、改装产品等
- 因其他不可抵抗力（如水灾、火灾、雷击、台风、地震、异常电压）造成的损坏
- 超过使用寿命的不在我司保修范畴

产品概述

产品参数

序列	产品	Terra CA 60	Terra CB 60	Terra CA 120	Terra CB 120
1	充电标准	GB/T 18487.1-2015, GB/T 18487.2-2017, NB/T 33001-2018, NB/T 33008.1-2018, GB/T 27930-2015 (兼容 GBT27930-2011)			
2	输入线制	三相五线 3P+N+PE			
3	输入电压	380VAC ±15%, 50 Hz			
4	额定功率	60kW DC		120kW DC	
5	功率因素	~0.99 (满载)			
6	输出电压	150-500V DC		150-750V DC	150-750V DC
7	恒功率区	400-500V		330-750V	600-750V
8	输出电流	单充: 0~150A DC 双充 A 枪: 0~100A DC B 枪: 0~50A DC	单充: 0~150A DC	单充: 0~250A DC 双充: 0~180 A DC	单充: 0~200A DC 双充: 0~100A DC
9	机柜尺寸	700mmx400mmx1800mm		700mmx600mmx1800mm	
10	充电线长	5m			
11	防护等级	IP54			
12	噪音	≤ 65dB		≤ 75dB	
13	工作温度	-20°C ~+50°C			
14	储存温度	-40°C ~+70°C			
15	工作湿度	相对湿度 5%~95%			
16	海拔高度	≤ 2000m (大于 2000m 时可降额使用)			
17	气体介质	应避免爆炸危险介质, 周围无腐蚀性和破坏绝缘的有害气体和导电介质			
18	露天安装	支持全球全天候露天安装使用			
19	垂直度	安装垂直倾斜度不得超过 5°			
20	进线方位	底部进线			
21	出线方位	机柜上部出线, 防水浸, 防雨雪倒灌, 防绊缠行人车辆			
22	重量	≤ 260kg		≤ 360kg	

产品概述

功能特点

安全

- 具备预充电保护、主电路安全检测、远程诊断管理等独特的安全机制
- 具备防雷、过欠压、过流、短路、连接故障、急停等基本保护措施
- 完善的充电保护功能和机制，有效保障人员安全，防止车辆过充，确保运营安全

智能

- 终端充电桩与云端平台智能物联，实时感知百余个底层运行参数
- 远程诊断、远程复位、远程升级，能在线诊断故障，能在线修复故障问题，实现无人值守
- 智能兼容 GB/T 2015 车辆、GB/T 2011 车辆

可靠

- 独立设计各层硬件和软件，从电路板到系统架构，从嵌入软件到云平台，系统内部具有高度一致性、兼容性和稳定性
- 电流精度、电压精度、漏电保护精度、纹波谐波、待机功耗等性能优于行业平均水平
- 选用国际一线品牌器件，系统可靠性高，风道迷宫式设计，有效防范行车溅水和意外碰撞等安全问题，适合在城市公共停车场及路边停车位安装

便捷

- 无线或有线通信方式，组网灵活
- 防日光液晶显示，交互界面友好
- 开放式通信协议，支持扫码充电，支持 API 服务，支持能源需求相应、即插即充扩充功能

充电功能

- 充电控制导引满足国标要求，正常充电过程能快速准确响应车端电池管理系统（BMS）的电流、电压需求
- 在每个充电进程开始时确认系统正常可靠
- 兼容新老国标

交互功能

- 充电的各阶段均在屏幕有图示和文字的交互提示，直观而友好
- 屏幕采用防日光显示屏，自带人性化视角倾角，方位布置符合人机工程学，操作友好方便

产品概述

功能特点

计量功能

- 直流计量功能，准确度等级 1.0

通讯功能

- 支持以太网接入、3G/4G 无线通信组网等接入方式

支付功能

- 充电桩向运营后台提供充电消费的时间及电量信息，运营后台集中管控收费策略，集成后的系统支持刷卡、扫码、小程序等多种支付方式

自检自修复功能

- 充电桩每天定期系统自检。上电操作时，充电桩先进行自检，核查设备工作环境、供电情况、数据存储空间等
- 通过显示屏故障信息，形成故障信息记录并上传至上级监控管理系统
- 对关键部件的工作情况有自动监测功能，包含而不仅限于充电枪连接性自检、接触器粘连自检、功率单元状态自检等

远程物联功能

- 充电桩具备与设备云平台物联的功能，实时监控众多参数。能提供完善的远程诊断、远程服务、远程升级的服务，能及时发现和定位实际运营过程中的实际问题，据此提供相应的解决方案，帮助运营中心实现远程服务，可远程升级软件，解决终端用户的问题，实现无人值守运营
- 诊断内容包括：充电桩柜门是否被打开、急停按钮是否被按下、漏电保护器断开、车辆是否连接、枪头是否锁定、枪头温度是否过高、绝缘检测是否正常、车辆通讯协议是否正确、充电枪是否归位、车辆上报的错误等

加热除湿功能

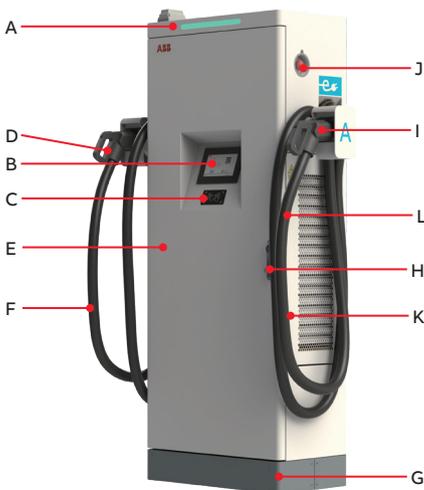
- 具有加热除湿功能，在寒冷地区的冬天里，能预热充电桩并提供正常充电；在冷暖交替的潮湿环境里，能检测湿度并启动加热，避免凝露现象发生，保障绝缘良好和电气安全

注：部分功能仅高配版具备，智能、自检、物联功能分阶段实现和深化。

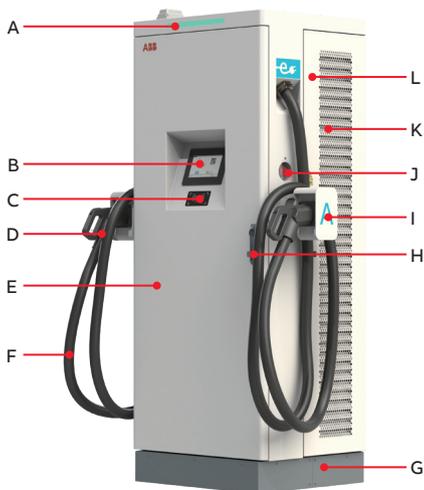
产品概述

产品描述

产品结构



Terra CA/CB 60



Terra CA/CB 120

- A. LED 指示灯
- B. 人机界面显示屏
- C. 刷卡板
- D. 充电枪

- E. 前门
- F. 充电线缆
- G. 自带底座
- H. 门锁

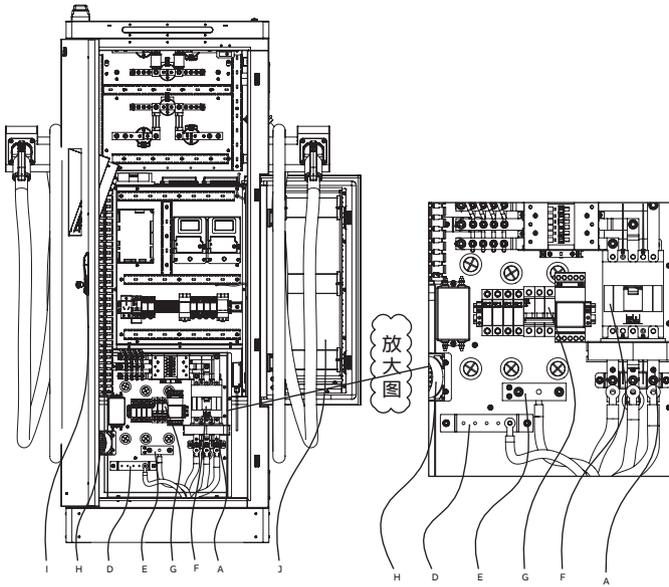
- I. 电缆挂耳
- J. 急停按钮
- K. 进风口
- L. 侧门

注：由于版本迭代，照片和实物可能存在一定差异。

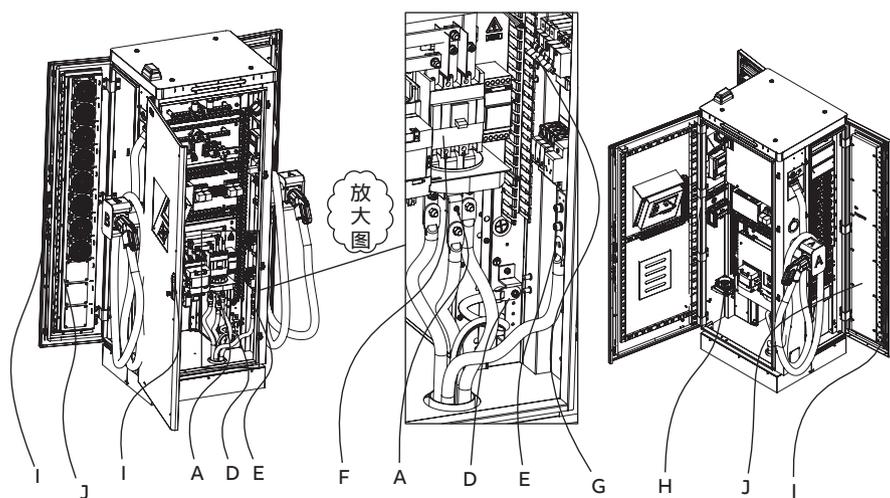
产品概述

产品描述

内部结构



Terra CA/CB 60



在盖板内侧区域

Terra CA/CB 120

A. 电源线接入处
G. 控制辅助电路开关

D. 地线接入铜排
H. 加热除湿器

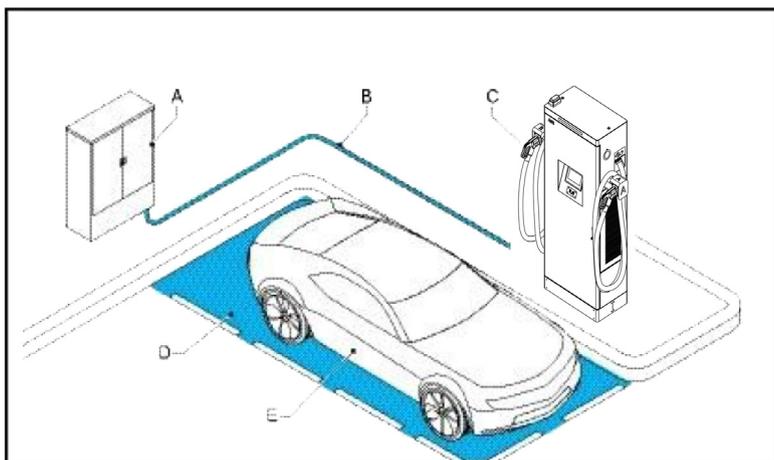
E. N 线接入铜排
I. 安全门锁

F. 主电路开关
J. 防尘棉及滤网

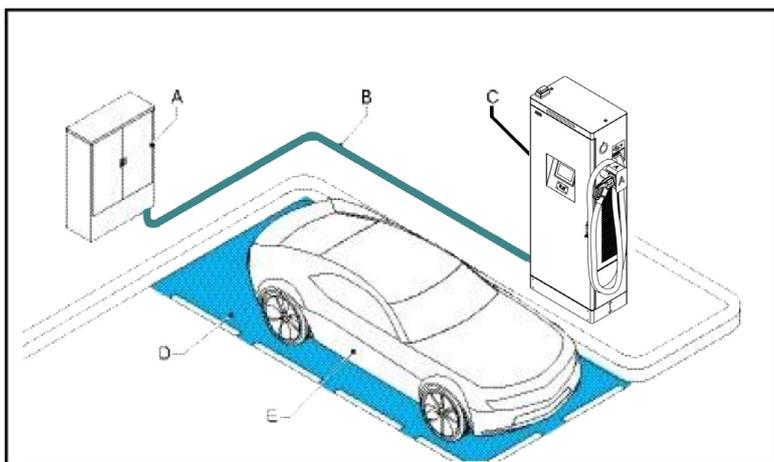
产品概述

产品描述

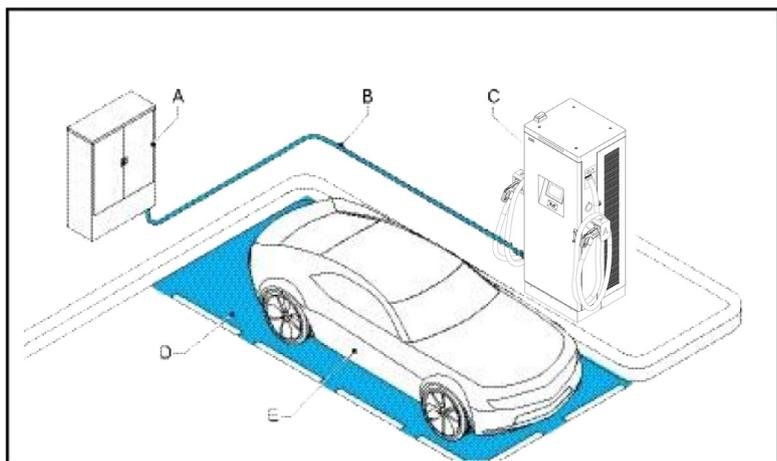
系统示例



Terra CA 60



Terra CB 60



Terra CA / CB 120

A. 电力分配箱

B. 电缆管道 / 电缆

C. 充电桩

D. 停车位

E. 电动汽车

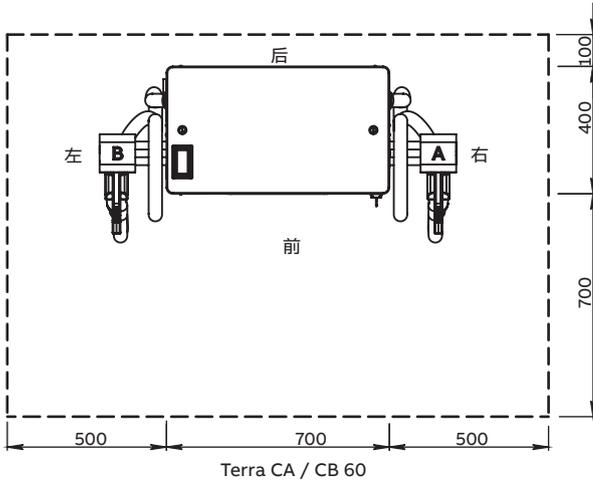
产品概述

产品描述

空间要求

Terra CA / CB 60 安装时空间要求 1700 x 1200 mm，空间计算如下：

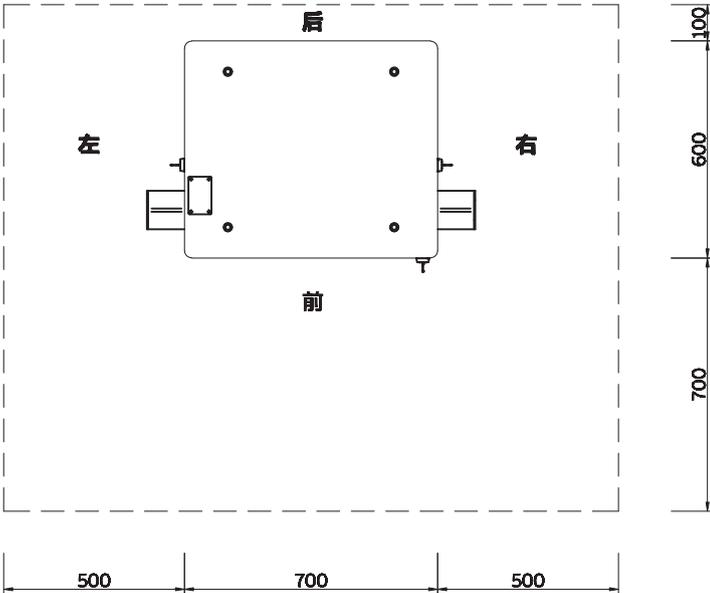
- Terra CA / CB 60 尺寸 W x D x H: 700 x 400 x 1800 mm
- 前侧预留间距 $\geq 700\text{mm}$ ，确保前面门开关正常及相关操作顺畅
- 左侧预留间距 $\geq 500\text{mm}$ ，确保出风口气流畅通
- 右侧预留间距 $\geq 500\text{mm}$ ，确保充电模块维护空间及进风口气流畅通
- 后侧预留间距 $\geq 100\text{mm}$ ，确保左右侧门开关不被阻挡



为确保设备安全可靠运行及维修方便，应预留足够安装空间。

Terra CA / CB 120 安装时空间要求 1700 x 1400 mm，空间计算如下：

- Terra CA / CB 120 尺寸 W x D x H: 700 x 600 x 1800 mm
- 前侧预留间距 ≥ 700 mm, 确保前面门开关正常及相关操作顺畅
- 左侧预留间距 ≥ 500 mm, 确保侧面门开关正常及出风口气流畅通
- 右侧预留间距 ≥ 500 mm, 确保侧面门开关正常、充电模块维护空间及进风口气流畅通
- 后侧预留间距 ≥ 100 mm, 确保左右侧门开关不被阻挡



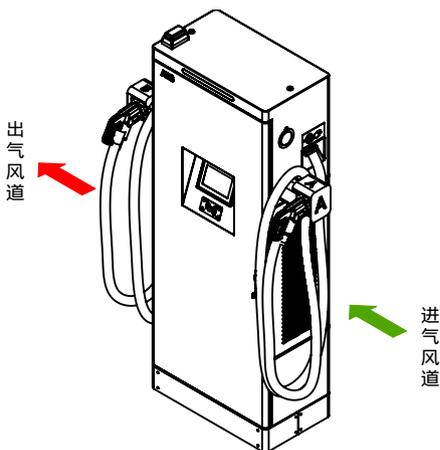
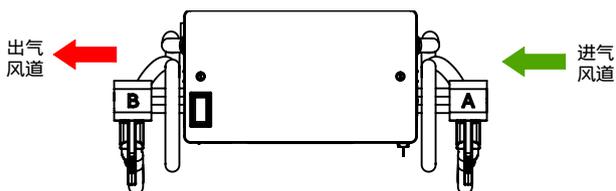
Terra CA / CB 120

产品概述

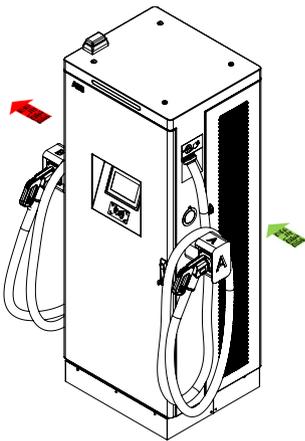
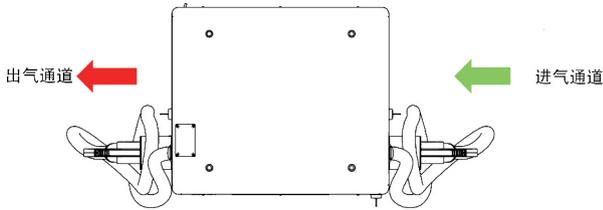
产品描述

通风要求

充电桩需要把交流电转化为需求的直流电充入电动汽车内，在转化过程中最高存在 3kW~7.2kW 的损耗转化为热能，需要开放流通的冷空气把热量带走，因而需要确保充电桩所安装的空间气流开放和连续，并且主要进风和出风路径不受阻挡，同样，不建议安装在不通风的密闭空间内。Terra CA/CB 产品的进气口在面向屏幕的右手侧，出气口在左手侧，示意图如下：



Terra CA / CB 60



Terra CA / CB 120



注意

保持气流畅通：应采取预防措施，确保风道畅通，避免雪花和异物阻塞进出风口

安装说明

建设准备

关于建设

建设阶段包括准备安装现场使之具备安放和连接充电桩的所有相关工作。建设阶段开始的条件：

- 所有的工程准备工作已经就绪
- 已经获得所有必要的许可
- 电网能够接入

进线方式

电缆线经由充电桩底部进入。

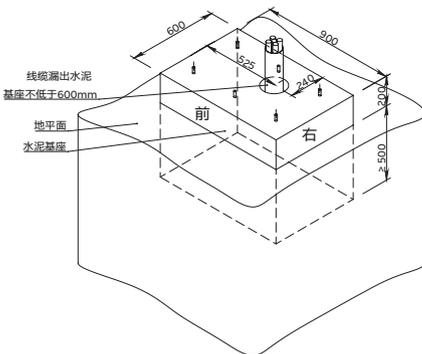
基础建设

合适基础建设和安装充电桩地点的地表类型相关。

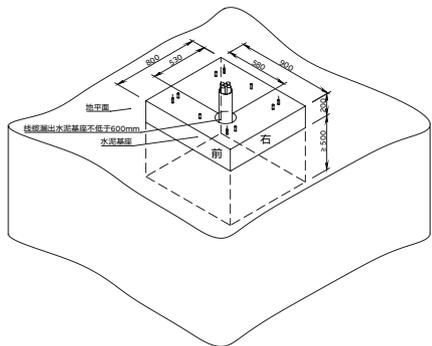
地基要求

当设备安装在室内或其它地势较高、干燥的场所时可不建设地基，但必须保证地面平整度误差每平方米不超过 $\pm 1.5\text{mm}$ ，安装位置的地面强度等级不小于 C30。

当设备安装在户外且地势较低容易积水的场合时，必须加装水泥或槽钢底座，水泥底座高出地面的高度为 200mm（地面以下的建议高度为不小于 500mm），安装面预埋 6 颗 M14 不锈钢螺栓，螺栓螺紋露出地面 $30\pm 3\text{mm}$ 。底座根据现场的实际情况设计，一般情况可参考以下说明：



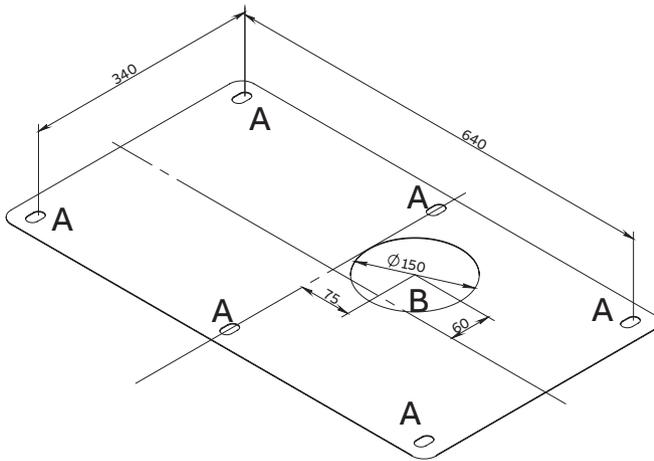
Terra CA/CB 60 安装基础图



Terra CA/CB 120 安装基础图

- 在要安装充电桩地点的地上，开挖一个不小于图示尺寸坑穴
- 保证电缆能够从图示任一側方预埋线管进入，孔径建议不小于 100mm
- 现场水泥浇灌出如上图所示的混凝土基础
- 建议充电桩底座高出地面至少 200mm，可有效降低水淹风险
- 预留外露在基础之上的电缆长度为 1m，供内部走线接线用
- 用砂石填充基础内外空穴，进线孔需用防火泥封堵，防止鼠虫等小动物进入设备

基座孔位尺寸



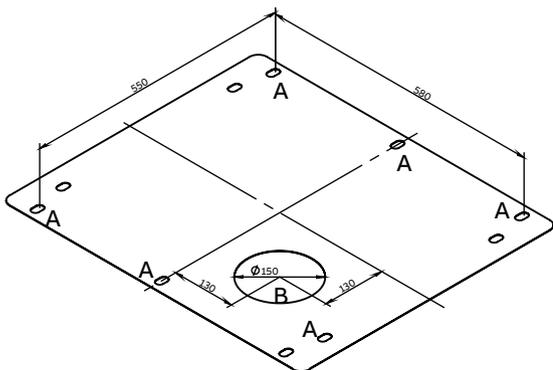
Terra CA / CB 60 基座安装方式

- 图示 A 处: 预埋 6 个 M14 不锈钢螺栓
- 图示 B 处: 电源线的入口位置
- 预留外露在基础之上的电缆长度为 1m, 供内部走线接线用

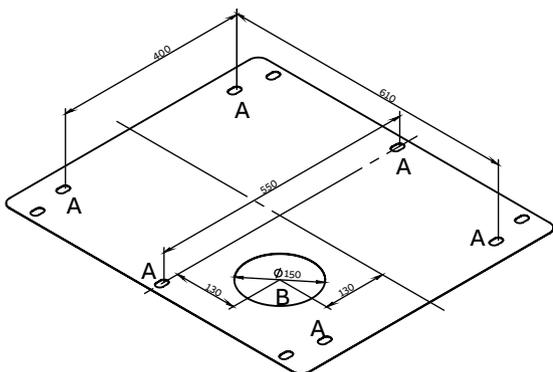
安装说明

建设准备

基座孔位尺寸



基座安装方式一



基座安装方式二

Terra CA/CB 120 基座安装方式

- 图示两种基座安装方案任选一种即可
- 图示 A 处：预埋 6 个 M14 不锈钢螺栓
- 图示 B 处：电源线的入口位置
- 预留外露在基础之上的电缆长度为 1m，供内部走线接线用

电缆及空开漏保要求

- 线缆类型：三相五线制 (3P+N+PE), 根据当地法律或条款要求确认是否需要加屏蔽
- 如果有屏蔽层, 屏蔽网两端都要与 PE 安全地线连接
- 电缆直径要求由承包商或电气工程师根据功率、距离及行业标准决定
- PE 安全地线要求与 N 线同样大小的型号
- 推荐输入铜质电缆线芯截面积应不小于
 - Terra CA/CB 120: $3 \times 70 \text{ mm}^2 + 2 \times 35 \text{ mm}^2$
 - Terra CA/CB 60: $3 \times 35 \text{ mm}^2 + 2 \times 16 \text{ mm}^2$
 - 线缆需符合相关国家标准和地方标准
- 每路充电桩的配电输入应具备独立的空开漏保, Terra CA/CB 120 的配电空开要求额定电流应大于或等于 250A, Terra CA/CB 60 的配电空开要求额定电流应大于或等于 160A。

网络连接要求

推荐的网络连接方式为经由充电桩集成的 3/4G 无线通信模块接入。用户无需准备 SIM 卡, ABB 为中国区提供 SIM 卡 (通常为联通卡)。需要确认当地的信号强度足够且稳定, 否则需要联系通讯运营商加装信号放大器。

如果当地没有 3/4G 通讯信号, 可采用标准的有线互联网连接。有线连接必须满足以下要求:

- RJ45 以太网
 - 网线类型: 8P+PE, 屏蔽线
 - 推荐 75m 以内线长, 参考网线 HELUKAT 600E
 - 大于 75m 以上线长, 需要客户定制的工程方案
- 需求最小带宽
 - 上行: 128 kbps
 - 下行: 4 Mbps
- 需求连接可靠性: 99.9%
- 需连接到 ABB 服务工程和网络运营中心
- 如需特殊配置, 请联系 ABB

安装说明

安装准备

转运装卸

- 设备重达 260/360kg，务必注意安全
- 升高或移动设备，须借助专用承重叉车 / 吊车、拖板车或者其他专业承重转运装置，并安排专业人士进行操作
- 请勿倾倒、撞击设备
- 请保持设备直立，倾斜角度不能超过 30 度

到货检查

- 产品到货后，确认包装是否破损，标签是否完整和正确，如有异常，请立即告知承运商，并拍照取证，可先签收并注明，同时当即联系厂家，商讨处理。
- 根据装箱清单，清点产品配件及随货文件是否齐全（参考出货清单），妥善保存配件和文件。
- 目视检查确保产品没有碰撞、刮伤、裂纹、凹陷、锈蚀、破损、漆面剥落等异常情况。
- 检查充电枪的是否有压伤、锈蚀、破损、插针歪斜、连接太松等异常情况。
- 签收单据，记录情况，文件及时保存、扫描分发或移交关联方。

现场确认

- 确认现场的海拔、位置坐标、温度、湿度、通风、承重、安装位置及可维护空间、电源等条件符合设备参数要求
- 确认现场的无线 3G/4G 信号强度良好（信号强度数值大于 -85dBm，或用手机观察在 50% 满格信号强度以上）
- 所有必要的许可证发放就绪
- 工程预备工作妥当，电网连接可用
- 如果将要安装的地点正在进行建筑施工，请勿立即开始安装，避免建筑材料、灰尘、油漆、渣土、落物等对充电桩造成损害；建议施工完成后再安装充电桩
- 存储：设备在购入后未立即使用，需短期或长期储存时，应将设备存放在干燥、通风良好的室内场所，请勿置于高温、潮湿、尘埃、金属粉末、腐蚀性气体等环境。

注意事项

- 由于充电桩安装具有一定复杂性和危险性，须经相关单位指派并获得相关资质认证的专业技术人员，按照本手册要求进行安装
- 准备并检查相关作业工具和装置，做好个人防护，安装时佩戴防护手套，以防金属件划伤手；如需照明，请自备照明装置

- 应确保设备相关联所有开关处于分断状态（维修及更换备件时须同步确保设备接地良好）
- 使用专业工具确认电源断开，设备无任何电源输入及输出，且设备内部电荷放空完毕
- 每台充电桩的每路供电具备独立保护和切断的条件，使用专用的电源接口，必须要良好接地，火线零线严禁接反，请先关闭电源并采取合理措施防止电源开关自动闭合

安装工具

基本工具

名称	主要作用	数量
万用表	检查电气连接及电气参数	1 台
电动冲击钻	钻孔	1 台
冲击钻头 (ø14)	钻孔	2 把
卷尺 (5m)	测量	1 把
水平尺	测量	1 把
一字螺丝批	拆包装	1 把
老虎钳	拆包装	1 把
电缆剥线钳	剥除绝缘护套	1 把
端子压线钳	压制端子	1 把
斜口钳	剪断线缆	1 把
小铁锤	拆包装、敲击、调整用	1 把
搬运设备	移动和吊装充电桩用	1 套
PVC 绝缘胶带	绝缘包覆连接	1 卷
个人防护工具	保障操作人员安全和健康	人均 1 套

基本工具

序号	螺钉	工具	安装位置
1	M4 内六角螺钉	2.5# 内六角扳手	底座盖板，用于底座安装前，叉车搬运作用
2	M6 十字螺钉	十字螺丝刀	输入接地，N 排
3	M6 内六角螺钉	5# 内六角扳手	备用（工厂有时会采用 M6 内六角组合螺钉替代 M6 十字组合螺钉）
4	M8 内六角螺钉	6# 内六角扳手	ABCN 相配电输入
5	M8 六角螺母	13# 外六角扳手或活动扳手	ABCN 相配电输入
6	M14 六角螺母	21# 外六角扳手或活动扳手	底座安装用（固定到水泥基座）

安装说明

安装准备

安装、维修以及更换备件过程中

- 严禁带电作业
- 严禁擅自拆解
- 操作设备，务必确保安全
- 接入供电线，应遵循 PE 地线 -> 零线 -> 相线顺序进行
- 所有作业须严格遵守相关安全标准

安装、维修以及更换备件后

- 参照安装和维保要求进行验收及测试
- 整理并收集自备工具，恢复设备内部开关处于工作状态
- 锁好安全门，使设备处于安全运行状态

安装说明

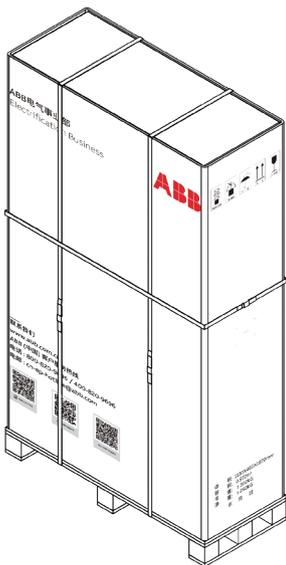
安装步骤

接收货物

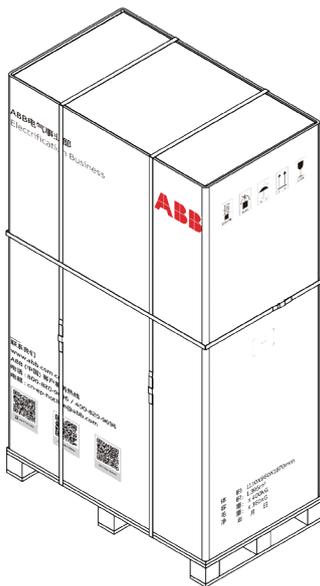
充电桩产品由运输公司送至其目的地仓库或约定的行车可至处交货，标准订单情况下厂方不负责把设备送到最终安装点上。收货现场需准备卸货和转搬运的人手和设备。

拆除包装

使用简单的美工刀、剪刀拆除外包装，内包装无需工具



Terra CA/CB 60



Terra CA/CB 120

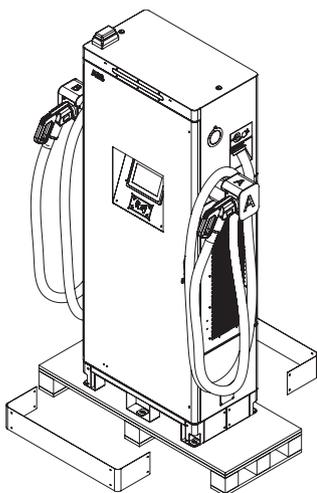
- 用剪刀剪断外箱上的捆扎带
- 去除纸箱、塑料 PE 保护膜、EPE 保护垫等其他内部保护材料

安装说明

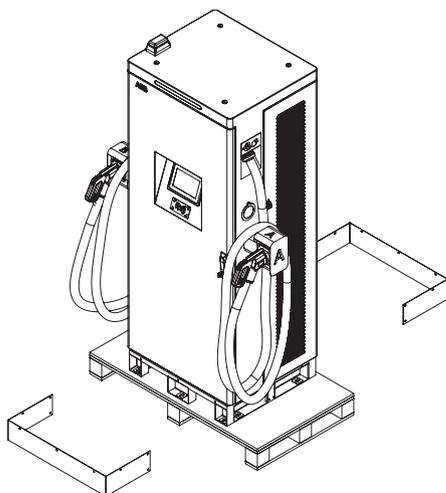
安装步骤

装机准备

拆开底座侧盖板，松开卡线筒，打开栈板螺丝等。

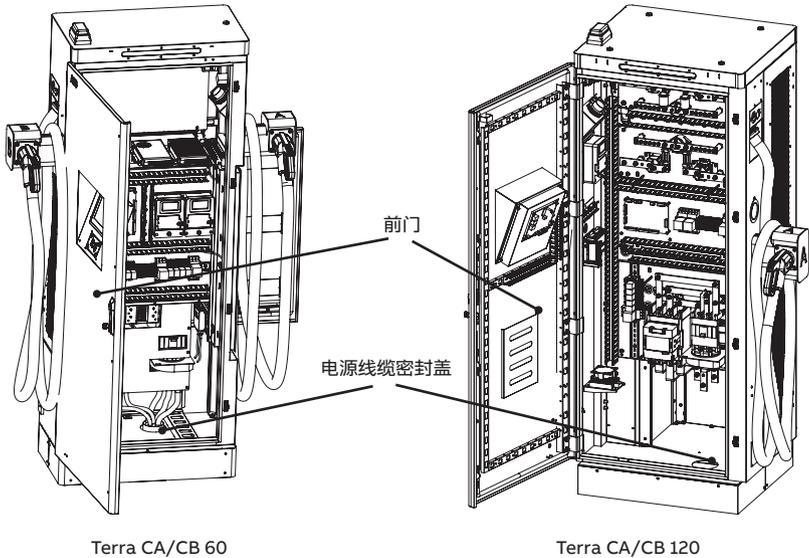


Terra CA/CB 60



Terra CA/CB 120

- 拧开底座侧盖板上的螺丝，保管好螺丝
- 打开 U 型侧盖板（A、B），从底座处移开，保管好这些盖板



- 打开充电桩前门
- 查看是否有线头松脱或零件脱落等异常
- 依次关好侧门和前门
- 松开将柜体固定到栈板的螺栓

安装说明

安装步骤

设备就位

把设备搬运到事先制作好的混凝土基础上，有两种方式可选择。

- 方式一：采用吊装方式搬运充电桩就位
- 方式二：采用可升降叉车搬运充电桩就位



高压危险

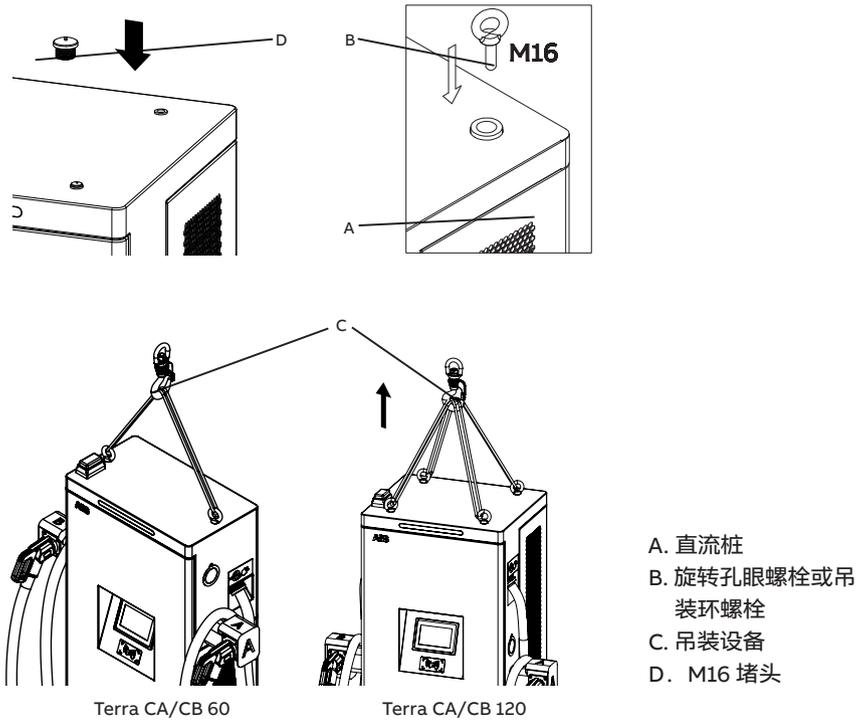
确保充电桩的主电路开关和辅电路开关均处于断开状态；做电压检测确保在电线和系统上没有电流



警告注意

在交货后的搬运过程中，充电桩被损坏不属于质保范围之内

吊装充电桩（适用于选配有吊环的情况）



- 使用孔眼螺栓或吊装环螺栓，拧紧固定到顶部四个角的螺栓孔内
- 牢靠地连接到吊装设备，各吊环需均衡连接、均衡受力
- 小心地把充电桩吊到安装位
- 到位后卸下吊环，将 M16 堵头安装到吊环孔并拧紧
- 若所选购的产品无吊环，可使用强度足够的吊绳，穿过叉车孔代替



警告

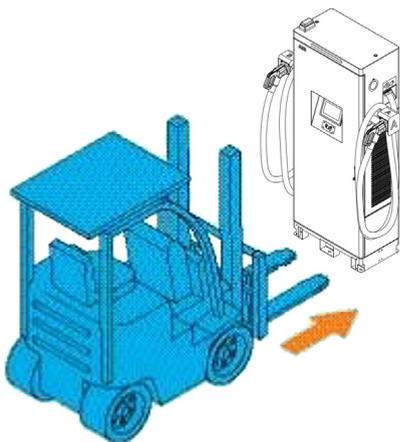
吊装角度不能超过 60 度

旋转孔眼螺栓、吊装环螺栓以及吊装设备不属于充电桩产品交付范畴内

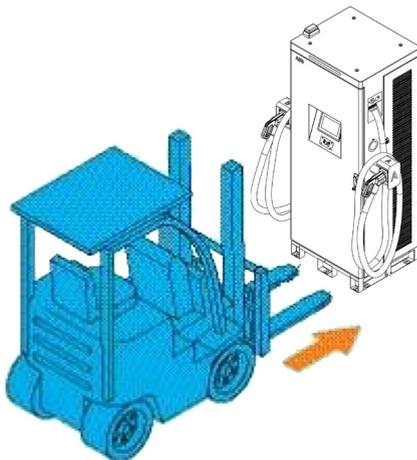
安装说明

安装步骤

叉车搬运充电桩



Terra CA/CB 60



Terra CA/CB 120

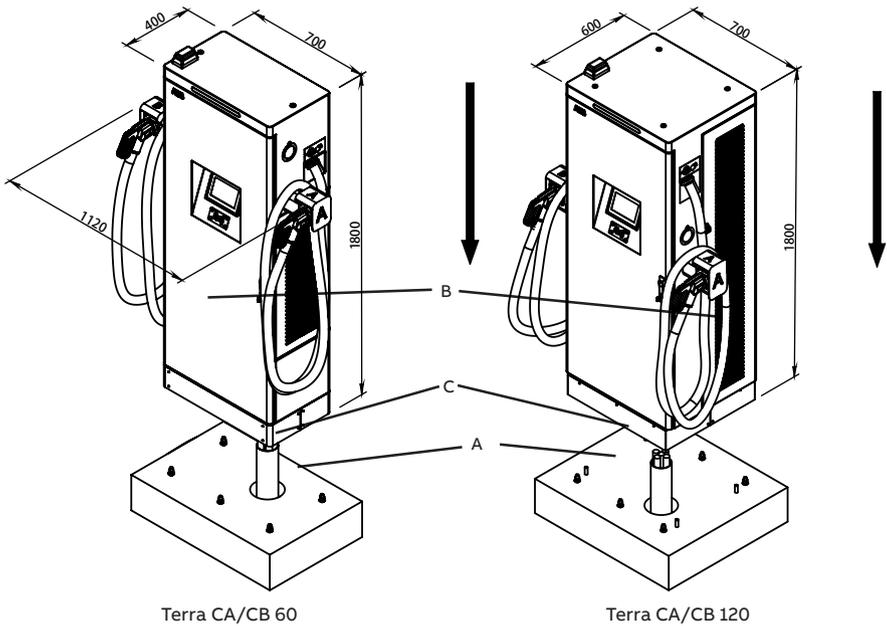
- 调整好叉车双叉的宽度，从充电桩侧边的预留空隙插入
- 小心地搬移充电桩到安装位

锁定设备

准备工作

- 工具：22 号扳手（固定 M14 六角螺母）
- 把充电桩升起约 0.5m，置于安装位之上
- 打开前门和侧门
- 牵引电源线通过线缆密封套

机柜放置到基座



A. 混凝土基座

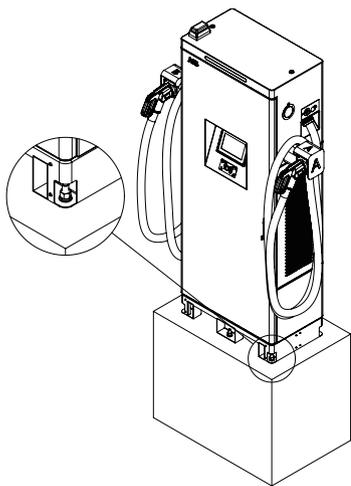
B. 充电桩

C. 电缆

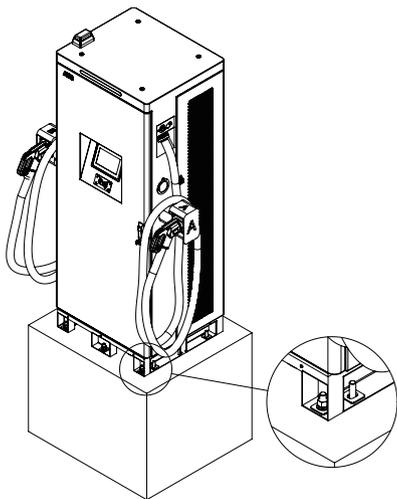
安装说明

安装步骤

固定机柜到基座



Terra CA/CB 60



Terra CA/CB 120

- 小心地缓缓下降，把充电桩精确放置到位
- 注意确保线缆已经沿密封套露出到柜体里面来
- 注意确保柜体孔位和螺栓孔位对齐
- 在四角和前后侧中部插穿过平垫圈，弹簧垫片和 M14 螺母
- 锁紧这些螺母，使用力矩 95.5N·m

安装底座侧盖板

准备工作：工具 4 号内六角扳手

- 把 U 型侧盖板调整好方位，套在充电桩自带底座上
- 在定位孔插入螺丝，锁紧固定，使用力矩 2.3N·m

连接电缆

连接电缆地线

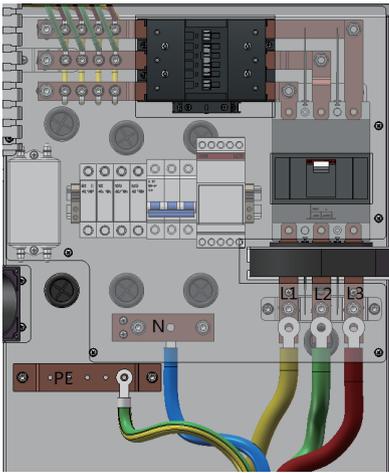
准备工作:

- 工具: 剪线钳、接线端子 / 铜鼻子、端子压线钳

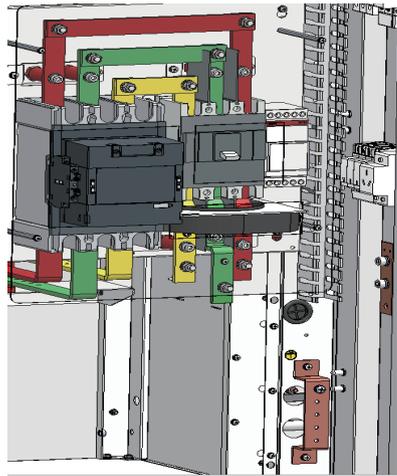


高压危险

确保充电桩的主电路开关和辅电路开关均处于断开状态; 做电压检测确保在电线和系统上没有电流



Terra CA/CB 60



Terra CA/CB 120



注意

安全起见: 建议把 PE 地线留得比一般相线要长, 这样可以确保在充电桩被意外碰撞后, PE 地线能最大限度和最长时间保持连接

- 从电缆上剥离 PE 地线, 保持恰当充足的长度, 能够接到 PE 地线接线柱
- 把 PE 电线末端 20mm 绝缘皮用剥线钳去掉
- 压接一个 M6 OT 端子到 PE 地线
- 松开 PE 地线接线柱的螺栓
- 把 PE 地线套接到接线柱
- 上紧螺丝, 扭矩 5N*m

安装说明

安装步骤

连接电缆零线相线

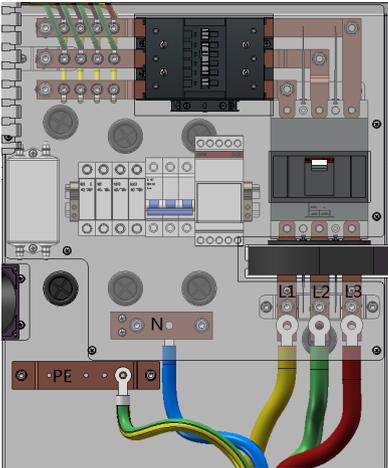
准备工作:

- 工具: 剪线钳、接线端子 / 铜鼻子、端子压线钳

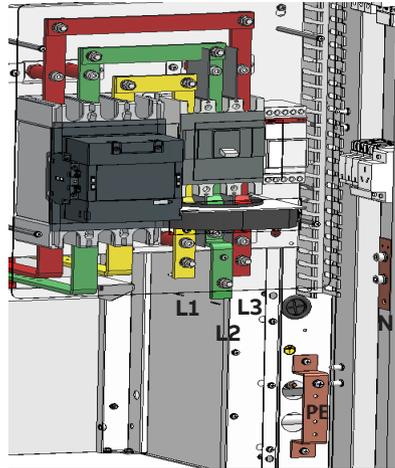


高压危险

确保充电桩的主电路开关和辅电路开关均处于断开状态; 做电压检测确保在电线和系统上没有电流



Terra CA/CB 60



Terra CA/CB 120

- 从电缆上剥离 3 根相线和 1 根零线, 保持恰当充足的长度, 能够接到接线柱
- 用剥线钳去掉这些电线末端的 20mm 绝缘皮
- 压接一个 M8 OT 端子到这些电线上
- 打开绝缘保护盖
- 松开接线柱的螺帽
- 把 N 线接到 N 接线柱上
- 把 3 根相线依次套接到 L1~L3 接线柱上: 从左到右: L1(黄色) / L2(绿色) / L3(红色)
- 上紧螺帽, 扭矩 12N*m
- 装上绝缘保护盖



高压危险

保持充电桩的主电路开关和辅电路开关均处于断开状态。充电桩尚未能投入使用。请至少提前一个星期联系 ABB 服务部预约设备调试时间。

连接以太网线



注意

仅在 3G/4G 网络信号达不到要求（信号较差或无信号）的情况下，才需要连接网线

准备工作：

- 工具：网线压钳、RJ45 接头、网线

连接操作：

- 裁剪网线到适当的长度，适合连接到以太网接口
- 使用网线压钳压接 RJ45 接头到网线上
- 插入 RJ45 接头到以太网接口上

安装说明

安装调试

安装调试是充电桩投运前的必须的最后的阶段。目的是检查以运营为目的的充电系统的安全和性能。

要求一名来自 ABB 服务部门的经过资格认证服务工程师，或者一名经过 ABB 培训合格的工程师，前往国内现场进行调试工作。在调试过程中，将测试系统安全性能以及充电桩的功能。

在服务工程师开展调试工作之前，业主方需要准备和确认满足以下条件：

- 前面描述的所有准备、建设、安装、连接等工作已经完成
- 充电桩输入电源已经完成连接，充电桩上电能力已经具备
- 指派一名当地项目组的技术人员，提供现场协助以及通电操作
- 如果 3G/4G 无信号，网线连接需准备好
- 准备好一辆国标纯电动汽车供现场试充测试
- 安排好运营代表，接受充电操作现场指导



注意

充电桩调试后，未经协商不可移动。如果没有联系 ABB 移动了充电桩，质保将失效。如果需要重新安装到新地点，请事先联系当地的 ABB 服务部门

经调试和核实的充电桩可以投入运营和开始使用。

现场查验

序号	检验项目	查验结果	备注
1	检查设备稳固安装在平整的水泥基础上		
2	检查设备外部通风良好，无遮挡		
3	检查设备内部及外部是否有明显损伤		
4	检查设备门是否可以正常打开并关闭 / 锁上		
5	检查充电枪是否固定良好		
6	检查内部电路板是否固定良好		
7	检查内部连线是否连接良好		
8	检查接地线是否连接良好		
9	火线与零线，火线与地线电压测量： PE - L1 =V N - L1 =V PE - L2 =V N - L2 =V PE - L3 =V N - L3 =V		
10	相线间，零线与地线电压测量： L1 - L2 =V L2 - L3 =V L1 - L3 =V N - PE =V		
11	检查为设备供电的外部熔丝 / 开关额定值：A		
12	逐一合上设备内部开关，检查是否有异常		
13	按下急停按钮，屏幕出现现场相应显示		
14	打开门，屏幕警告提示		
15	ABB 内部系统 / 网络配置 (Helios)		
16	充电测试： 充电枪正常插入符合标准的电动汽车 检查枪锁与车锁止 点击屏幕‘开始’充电（具体与授权模式相关），检查充电是否开始 点击屏幕‘结束’充电（具体与授权模式相关），检查充电是否停止 再次启动充电，并按下‘急停’按钮，检查充电是否停止		

使用说明

系统启动

Terra CA/CB 系列是物联式智能充电桩，系统启动需要具备充分的电源连接和网络连接条件。

首次启动

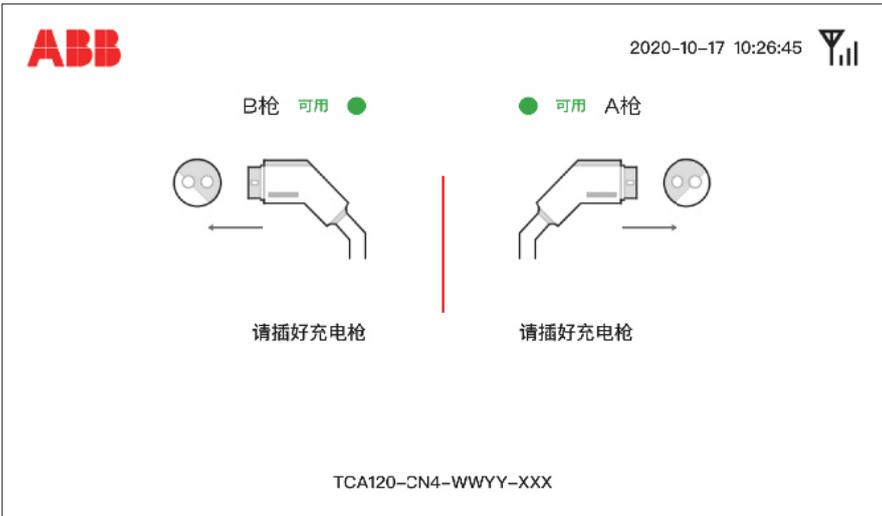
由 ABB 专业人员或授权人员执行。

当充电桩安装在一个新地点，需要首次启动，请根据“3 安装说明”确认各项准备工作已经完成，然后至少提前一周联系 ABB 服务工程师，预约安装调试和现场验收测试 (SAT)。在安装调试和现场验收测试 SAT 完成之前，请勿擅自作首次启动开机。

正常启动

Terra CA/CB 充电桩的主辅电路分开，在待机状态下主功率电路处于断开状态，功率模块等部件不带电，待机功耗超低，因而建议平时一直通电，无需关机。

正常状态下，连接电源，打开系统电源开关，充电柜开始启动。



注意

请勿触碰充电枪中的触头部分或浸入液体，以防触电。

请勿在充电枪中放置任何东西或将充电枪浸入液体中。

当充电枪中有异物或者触头被腐蚀或已损坏时，请勿继续使用充电机。

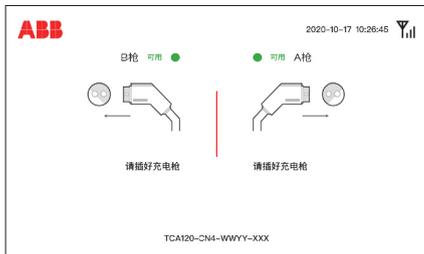
使用说明

充电操作

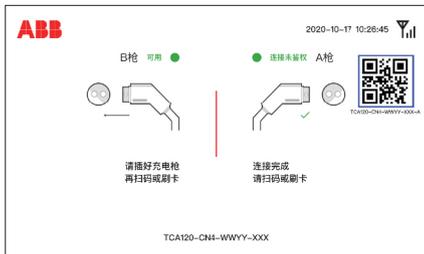
- 当屏幕显示正常，无报故障信息时，充电桩正常待机，外观和周边环境均正常时，充电桩可以开始进行充电操作。
- 当屏幕显示故障信息时，请勿使用，并请联系服务电话寻求帮助。

连接和授权

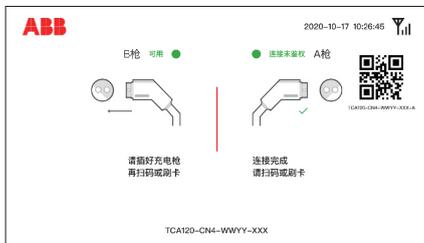
- 进入待机界面



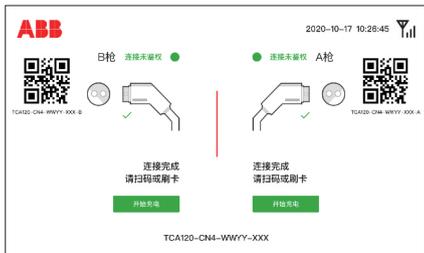
- 通过扫描或刷卡进行授权认证。
 - 打开 APP 扫码，按提示操作



- 将充电枪连接至电动汽车直流充电口。插枪成功后，显示连接完成



- 或刷 RFID 卡



打开手机 APP 或公众号，扫描面板上的二维码，进入手机启动充电模式。或者，持充电卡用户点击“RFID 卡”按钮，然后把卡放置在读卡器上感应片刻，当显示“开始充电”按钮时选择需要充电的枪口进入启动充电模式。

- 后台审核认证



使用说明

充电操作

准备充电

点击开始后系统将进行充电准备，车桩握手，建立通信，安全检测，约需 45 秒。



正式充电

与车通信成功后，进入正式充电状态。充电桩实时响应 BMS 的需求，正式给电动汽车充电，屏幕可以直观显示充电进度。如中途用户未主动停机，系统将自动充满后停机。



停止充电

- 在充电桩屏幕上按下“停止按钮”停止充电；或者在 APP 上停止充电，并在手机上支付充电费用。
- 正常情况下，严禁按机柜上红色的“急停按钮”来停止充电。
- 点击“结束充电”后稍候片刻，系统接受反馈，充电桩停止电流输出，检测到电流电压达到安全范围后，充电枪解锁。



充电枪断开

充电完成后，充电枪将解锁，之后可将充电枪从车上拔出。注意充电完成后，请勿过快拔枪，因为系统停机后枪头电压需 1min 时间泄放，确保安全。按下拔枪按钮，拔出枪头。



注意

充电时有高压电流正在传递，请不要直接拔枪，否则有对充电桩造成破坏或严重人员伤亡的风险。停机需在屏幕或 APP 上操作。充电过程中充电桩表面可能会发热，请勿覆盖住充电桩的通风口。车辆充电过程中请勿清洗车辆或在车辆内工作。充电过程中请勿对充电桩做任何清洁工作。

充电枪归位

把充电枪和充电线收回充电桩，充电电缆挂回挂耳，枪头插回机身座体内，充电完成。



- 当充电枪结束与车辆连接充电时，需拔枪插回机身座体内，能防止枪头染尘或进水。为了防止充电枪的电缆线绊倒行人或发生其他意外，请务必将充电枪和电缆线挂放在挂耳和充电枪座体内。
- 使用后合理挂绕电缆线，使其保持良好状态。
- 为了节能，充电桩将在充电结束约 5 分钟后自动进入节能待机状态。
- 充电枪的插拔寿命次数为 1 万次；超过该使用寿命或者超过质保年限（哪个先到为准），需另购备品。
 - 暴力、违规操作引起的充电枪损坏不在我司保修范畴；
 - 危险、暴力操作引起的人生伤害，财务损失由操作者承担；
 - 严禁对充电枪暴力摔打、扭曲线缆、非法拖拽等不正常使用；
 - 充电枪在无防护的情况下在水中浸泡引起的不良由操作者担责；
- 超过本使用说明书规定的使用条件引起的失效、事故由使用者承担。
- 禁止 16 周岁及以下未成年人操作本设备，引发的任何责任由操作者承担。



注意

充电时有高压电流正在传递，请不要直接拔枪，否则有对充电桩造成破坏或严重人员伤亡的风险。停机需在屏幕或 APP 上操作。
充电过程中充电桩表面可能会发热，请勿覆盖住充电桩的通风口。
车辆充电过程中请勿清洗车辆或在车辆内工作。
充电过程中请勿对充电桩做任何清洁工作。

使用说明

充电操作

充电异常

充电异常不是正常充电操作的一部分，仅当有异常发生或误操作时，参考此部分内容。

紧急停止

仅当出现紧急情况时，迅速移开透明保护盖，按下红色“急停按钮”，系统将切断输出电源。正常停机请勿使用“急停按钮”。



“急停按钮”已按下的提示



撤销紧急停止：顺时针旋转急停按钮，返回充电状态

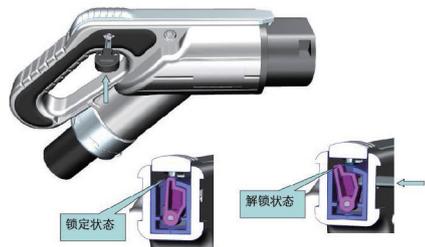


手动解锁

当系统已经停机，请稍候片刻，等待枪头内电压下降至安全值后，充电枪也将解锁。

当异常情况出现时：

- 如果系统停止后 5 分钟内，充电枪尚未解锁，枪头无法拔出，请与运营商工作人员联系。
- 如果系统停止后 15 分钟内，尚未解锁，经运营商工作人员同意后，可以采用手动解锁（手动解锁方法（具体以实物为准）：撕开防护胶条采用专用钥匙，插入外壳对应的孔内顶开锁垫，按下卡勾可拔出充电插头）。
- 手动解锁 1 分钟后，小心地拔下充电枪。



强制拔枪恢复

充电过程中强制拔下充电枪是十分危险的行为，必须禁止！

- 如果经过正常的屏幕停止，刷卡停止等操作，均无法正常停机时，建议按下急停按钮。
- 然后手动解锁，避免强制拔枪。



- 强制拔枪存在拉弧烧伤风险，系统将报如上画面（具体停充原因需查看故障记录）；
- 点击确认按钮，返回充电停机状态。

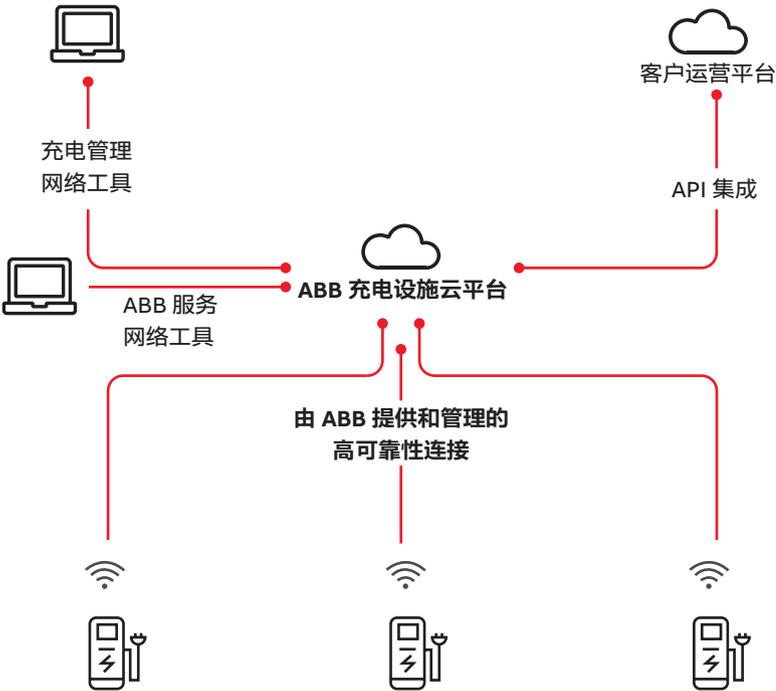
使用说明

运营对接

充电桩启动后自动和 ABB 充电设施云平台相连，能够实现远程管理、诊断、配置、维护、升级等功能。

客户现有运营平台对接

ABB 支持通过 OCPP 协议与客户拥有现成运营平台对接，请联系 ABB 销售或服务工程师。



使用 ABB 标准服务模块

如果客户没有现成的运营服务平台，ABB 提供标准服务模块供选购。

维护说明

日常维护

日常维护能使充电桩保持安全稳定的良好状态。

- 每两个月清理一次充电桩外表面
- 每季度紧固一次关键部位的螺丝螺栓
- 每半年至少清理一次空气滤棉及防尘网
- 每年测试一次漏电保护装置

清洁外表

充电桩的外表面是喷粉处理，需要保持良好的状态，维持美观的形象。

- 停止所有的充电进程，切断电源，插好充电枪
- 用湿软、无尘的布，清除机柜表面的异物和灰尘
- 仅对强污迹使用 pH 值在 6~8 之间清洁剂，然后用清水抹洗干净



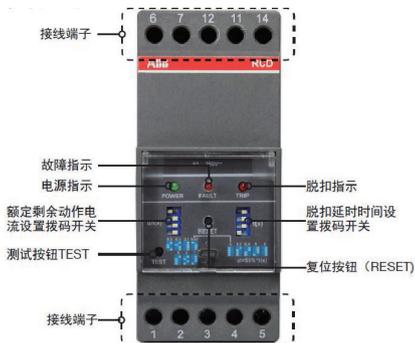
注意

停止充电进程，断开电源；
请勿使用高压水枪清洗柜表；
请勿使用带有腐蚀性的溶剂、喷雾剂、溶剂或研磨剂

测试漏电保护装置

漏电保护装置是非常重要的安全系统，每年需要做一次测试。请勿在充电过程中对漏电保护装置进行测试。测试前请停止所有充电过程。将充电桩与车辆断开。

- 打开充电桩前门和侧门；当柜门打开后，充电桩将不能直接暴露于风雨天气中。
- 充电桩必须处于待机状态，通过触摸屏可以唤醒充电桩。
- 点击漏电保护装置的“Test”测试按钮。
 - 好：漏电保护装置跳到“关闭”位置，充电桩停止运行；通过将开关置于“开启”位置，充电桩会再次启动。
 - 坏：当按下测试按钮时没有任何反应，此时，请断开充电桩的交流电源，并关闭柜门；在漏电保护装置维修完毕之前，不要再次使用充电桩，并及时联系 ABB 客户服务中心或当地供应商。
- 关好充电桩侧门和前门。
- 记下每一年需要测试漏电保护装置的时间。



维护说明

日常维护

清理及更换空气滤棉和防尘网

充电桩安装有网孔密面积大的空气滤棉，以防电子元件受到灰尘的损伤，您需要至少每半年清理一次空气滤棉及防尘网：

- 清理更换前务必停止所有充电进程
- 打开充电桩侧门；当柜门打开后，充电桩将不能直接暴露于风雨天气中
- 将手拧螺丝拧下后取下挡板，并取出原有的空气滤棉
- 清理滤棉及防尘网上的杂物或灰尘
- 安装清理后的滤棉，并安装好挡板和螺丝
- 关好充电桩侧门



注意

如果充电桩在没有空气滤尘网的情况下运行，或未按时更换空气滤尘网，由此导致的故障不在质保范围内，灰尘会损坏充电桩。

维护说明

检修维护/远程维护

检修维护

本设备为物联网式充电桩，具备预充自检、日常定期自检、在线监控电气件及运行参数等智能功能。

- 运行正常，只需日常维护，无需检修维护
- 运行异常，参考后面故障处理，并及时联系 ABB 客户服务中心或当地供应商

远程维护

充电桩具备与设备云平台物联的功能，实时监控众多参数。能提供完善的远程诊断、远程服务、远程升级的服务，能及时发现和定位实际运营过程中的实际问题，据此提供相应的解决方案，帮助运营中心实现远程服务，可远程升级软件，解决终端用户的问题，实现无人值守运营。

- 系统每日自检，如有异常上报后台
- 如有运行异常，请及时联系 ABB 客户服务中心或当地供应商
- ABB 服务工程师能够查询日志，更新配置和程序，实施远程管理、诊断、配置、升级等远程维护动作。

故障处理

故障识别

安装在开放场合的充电桩，由于各种原因可能导致故障，需大致识别

使用不当故障

- 急停按钮按下



- 强制拔枪



充电桩系统故障

- 详见后面“处理方法”中的清单



电动汽车系统故障

电动汽车的 BMS 异常、电压异常、绝缘异常等故障会导致充电无法进行。



人为破坏故障

- 充电枪摔裂、压坏、泡水
- 充电线缆遭车轮碾压、拉带
- 充电线缆受外力拉扯断裂
- 充电桩受到车辆或重物撞击
- 充电桩柜门异常打开
- 风道堵塞等

注，人为破坏故障不在质保服务范围之内

自然灾害故障

- 地震破坏
- 暴雨水浸
- 雷电灾害
- 外部火灾

注，自然灾害故障不在质保服务范围之内

故障处理

处理方法

序号	显示屏状态	可能原因	建议处理方式	初步处理方
1	显示屏黑屏，通过触摸无法点亮。	充电桩交流输入没电。	检查充电桩输入电源是否正常：交流三相输入每相电压为 220V 左右，线电压为 380V 左右。输入电缆是否有漏电，短路情况。若检查输入一切正常，请尝试断电重启，如果故障仍未排除，请联系 ABB 服务人员处理。	客户运维 ABB 服务
2	显示屏花屏、白屏，不能正确显示信息。	充电桩长期 24 小时不间断运行，显示屏死机，极少情况出现。	尝试断电重启，如果故障仍未排除，请联系 ABB 服务人员处理。	客户运维 ABB 服务
3	显示屏显示：不能锁定充电枪。	充电枪插头与车充电口未连接好或充电枪电子锁故障。	尝试重新拔插充电枪。如果故障仍未排除，请联系 ABB 服务人员处理。	用户 客户运维 ABB 服务
4	显示屏显示：不能解锁充电枪	充电枪电子锁故障或卡死。	用户可以通过充电枪头的拉线手动解锁离开现场，客户运维人员应联系 ABB 服务人员进一步处理。	用户 客户运维 ABB 服务
5	显示屏显示：绝缘检测故障	车辆或充电桩绝缘故障。	建议换一台充电桩充电，如果问题同样，则是车的问题。如果无故障则是充电桩问题，请联系 ABB 服务人员处理。	用户 ABB 服务
6	其他以上未涉及问题。	可能原因比较多，不太容易确定。	请联系 ABB 服务人员处理。	ABB 服务

故障处理 维修记录

序号	故障现象	维修及更换项目	处理结果	维修人员	维修时间	用户签字
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

以上表格供维修记录用。

用户名称（公司 / 先生 / 女士）： _____

联系电话： _____

安装时间： _____

出厂信息

设备信息

产品标贴信息

Terra CA 60 双枪高配版 机身标贴

ABB		
产品名称: 电动汽车安全智能直流充电桩		
产品编码: 6AGC083227/YAC.B0100		
产品型号: TerraCA60-ZZ-5D-7M-SWH-0		
生产日期: XXXX年XX月XX日		
		TCA060-CN4-WWYY-XXX
额定交流输入: 380V AC (3P+N+PE), 50Hz 额定输出电压: 500V DC 输出电压范围: 150V~500V DC 额定输出电流: 120A 恒功率范围: 400 ~ 500 V DC 额定输出功率: 60 kW 输出电流范围: 0~150A		
地址: 深圳市宝安区新安街道留芳路 6号庭威产业园 		
厦门ABB低压电器设备有限公司深圳分公司		

Terra CB 60 单枪基础版 机身标贴

ABB		
产品名称: 电动汽车安全智能直流充电桩		
产品编码: 6AGC083228/YAC.B0101		
产品型号: TerraCB60-Z-5D-7M-0-0		
生产日期: XXXX年XX月XX日		
		TCB060-CN4-WWYY-XXX
额定交流输入: 380V AC (3P+N+PE), 50Hz 额定输出电压: 500V DC 输出电压范围: 150V~500V DC 额定输出电流: 120A 恒功率范围: 400 ~ 500 V DC 额定输出功率: 60 kW 输出电流范围: 0~150A		
地址: 深圳市宝安区新安街道留芳路 6号庭威产业园 		
厦门ABB低压电器设备有限公司深圳分公司		

Terra CA 120 双枪高配版 机身标贴

ABB		
产品名称: 电动汽车安全智能直流充电桩		
产品编码: AGC083229/YAC.B0102		
产品型号: TerraCA120MV-ZZ-5D-7M-SWH-0		
生产日期: XXXX年XX月XX日		
		TCA120-CN4-WWYY-XXX
额定交流输入: 380V AC (3P+N+PE), 50Hz 额定输出电压: 750V DC 输出电压范围: 150V~750V DC 额定输出电流: 160A 恒功率范围: 330~ 750V DC 额定输出功率: 120 kW 输出电流范围: 0~250A		
地址: 深圳市宝安区新安街道留芳路 6号庭威产业园 		
厦门ABB低压电器设备有限公司深圳分公司		

Terra CB 120 双枪基础版 机身标贴

ABB		
产品名称: 电动汽车安全智能直流充电桩		
产品编码: 6AGC083230/YAC.B0103		
产品型号: TerraCB120MV-ZZ-5D-7M-0-0		
生产日期: XXXX年XX月XX日		
		TCB120-CN4-WWYY-XXX
额定交流输入: 380V AC (3P+N+PE), 50Hz 额定输出电压: 750V DC 输出电压范围: 150V~750V DC 额定输出电流: 160A 恒功率范围: 600 ~ 750 V DC 额定输出功率: 120 kW 输出电流范围: 0~200A		
地址: 深圳市宝安区新安街道留芳路 6号庭威产业园 		
厦门ABB低压电器设备有限公司深圳分公司		

出厂信息

设备信息

Terra CA/CB系列产品型号命名规则

TEERA CA/CB安全智能型直流充电桩

TerraCA120MV-ZZ-5D-7M-SWH-0



出厂信息

装箱清单与检测清单

装箱清单

见随货文件。

检测清单

序号	内容
1	Pre-check 预检查
2	Label Check 标签检查
3	Visual Wiring Check 视觉线路连接检查
4	Cable Connection Measurement 线路连接检测
5	Safety Test 安规测试
6	RCD Test 漏电保护开关测试
7	Stand-by Test 待机模式测试
8	AC Contactor Test 交流接触器测试
9	Power On Test 上电模式测试
10	System Fan Test 系统风扇测试
11	DC Contactor Test 直流接触器测试
12	Output Voltage Test 输出电压测试
13	Charge Session Test 充电测试

以上仅供参考，以实际出货报告为准。

服务支持

售后服务/订货提示

售后服务

在遵守储存、安装、使用和运行规则的条件下，质保期为自安装之日起 24 个月，或具备发货条件之日起 30 个月，以先到为准，质保期间因产品质量不良导致设备不能正常运行时，制造厂商有责任为购买使用方免费调试、维修或更换零部件。延保服务需要在购买设备的同时，向制造厂商提出购买额外延长的年保服务。请妥善保管和使用本使用手册。

订货提示

- 请了解设备的使用场景、用途、数量及需求日期。
- 明确设备的应用参数，如输入电压、频率、输出电压范围、功率范围、服务车型等。
- 请从 ABB 网站、产品资料、销售人员获取产品信息，选择合适的规格型号。
- 联系方式见下页，感谢您选用 ABB 产品。



—
联系我们

www.abb.com.cn

ABB (中国) 客户服务热线

电话 : 800-820-9696 / 400-820-9696

电邮 : cn-ep-hotline@abb.com



ABB电气官方微博



ABB直通车



ABB中国客户服务中心