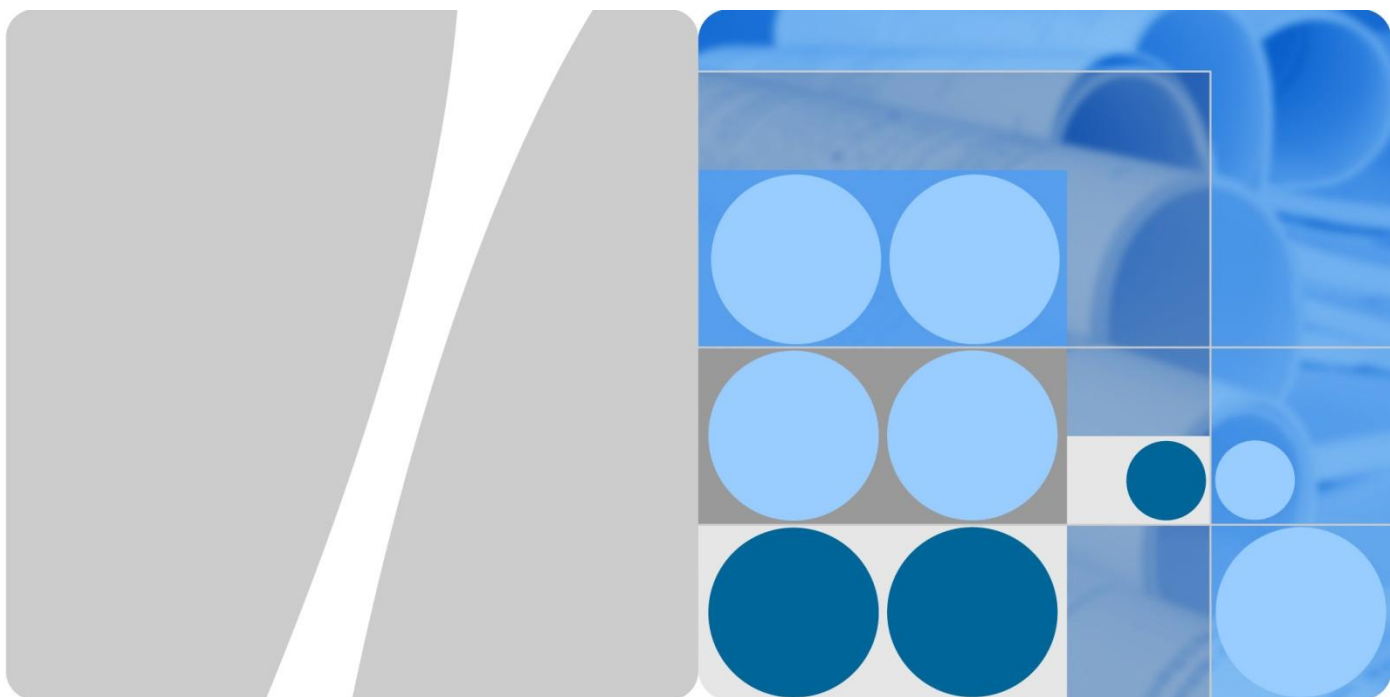




ESS-BBNBB 系列电池箱 V100R001 用户手册

文档版本 01
发布日期 2012-02-20

版权所有 © 华为技术有限公司 2012。 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <http://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

前 言

概述

本系列设备专为 UPS2000-G1-1K、UPS2000-G1-3K 两个 UPS 主机规格的电池外置设计，与主机配套使用。本手册提供 ESS-BBNBB 系列电池箱的安装、使用和操作说明等内容。

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 维护工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 危险	表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。
 警告	表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 窍门	表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。
 说明	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

修改记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 01 (2012-02-20)

实验局版本。

目 录

前 言..... ii

1 安全注意事项.....1

 1.1 注意事项..... 1

 1.2 环保信息..... 1

2 概述.....2

 2.1 配置..... 2

 2.2 外观及面板.....3

 2.2.1 外观3

 2.2.2 后面板4

3 安装.....6

 3.1 开箱检查.....6

 3.2 安装准备.....6

 3.3 安装步骤.....7

 3.3.1 ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 安装7

 3.3.2 ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB 安装 11

 3.3.3 ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 安装 15

4 故障处理.....20

A 技术参数21

 A.1 产品规格 21

 A.2 电气特性..... 21

 A.3 配置电池规格 21

B 缩略语23

1 安全注意事项

1.1 注意事项

- 电池箱安装应由经过专业培训技术人员进行。
- 操作之前,请详细阅读用户手册,以了解电池箱正确的安装方法。阅毕请妥善保存,以便日后查考。
- 安装电池组时,电池与电池之间不可紧靠在一起,应留有 1cm 以上的间隙,利于电池的散热。
- 安装电池组时,一定要按电池安装说明规定的连接方法和顺序进行连接,电池连接时,电池端子螺丝必须拧紧且符合扭矩要求。禁止将电池的正、负极短路,禁止同时接触电池的任两接线柱或连接导线的裸露端,否则可能会导致电池损坏或发生人身伤害。
- 电池组需使用同一容量、同一型号、同一厂家的电池,不同容量、不同型号、不同制造厂家的电池严禁混合使用。
- 每年需对电池组各部位和紧固体状态连接导线等作一次检查,以防意外发生,并定期对其紧固。
- 若电池箱配有空气开关时,应注意在开机前闭合电池箱的空气开关,防止市电异常时,UPS 没有输出;在维护 UPS 时应断开电池箱的空气开关,防止电池组的正、负极短路。
- 勿将电池盖打开或损坏电池,电解液会对皮肤和眼睛造成伤害。如果不小心接触到电解液,应立即用大量清水进行清洗并去医院检查。
- 电池严禁置于火中,以免爆炸,危及人身安全。
- 操作电池时严禁佩戴手表、戒指和其它金属物件,使用的工具应做好绝缘防护。
- 切勿将电池端子短接,电池短接会导致电池烧毁,且危及人身安全。
- 在确认 UPS 和电池箱上断路器处于断开状态,且设备安置妥当后方可进行电缆的连接。
- 电池搬运时应轻拿轻放,以免碰坏电池。

1.2 环保信息

电池箱内废弃电池,请遵循当地规范。换下的废旧电池必须移交专业的收集处理中心。

2 概述

2.1 配置

各机型配置表如表 2-1、表 2-2、表 2-3 所示。

表2-1 ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 配置表

序号	名称	说明
1	ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 电池箱	1 个
2	ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 电池箱配线	1 套
3	电池箱用户手册	1 份
4	ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 装箱清单	1 份

表2-2 ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB 配置表

序号	名称	说明
1	ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB 电池箱	1 个
2	ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB 电池箱配线	1 套
3	电池箱用户手册	1 份
4	ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB 装箱清单	1 份

表2-3 ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 配置表

序号	名称	说明
1	ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 电池箱	1 个
2	ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 电池箱配线	1 套
3	电池箱用户手册	1 份
4	ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 装箱清单	1 份

2.2 外观及面板

2.2.1 外观

ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 外观

ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 外观如图 2-1 所示。

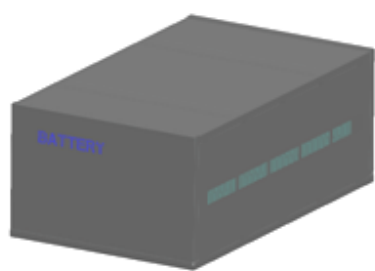
图2-1 ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 外观



ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB & ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 外观

ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB & ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 外观如图 2-2 所示。

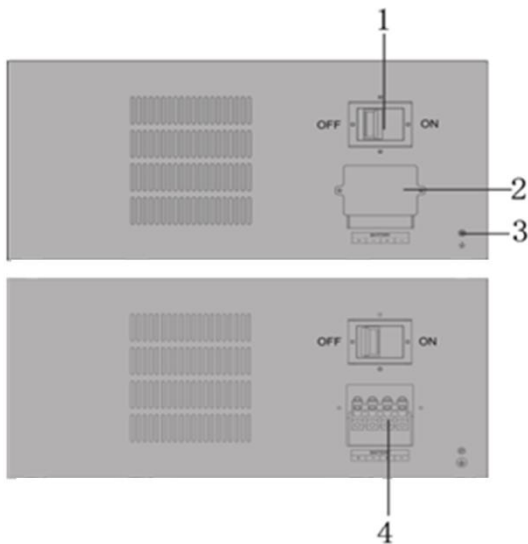
图2-2 ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB & ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 外观



2.2.2 后面板

ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 后面板如图 2-3 所示。

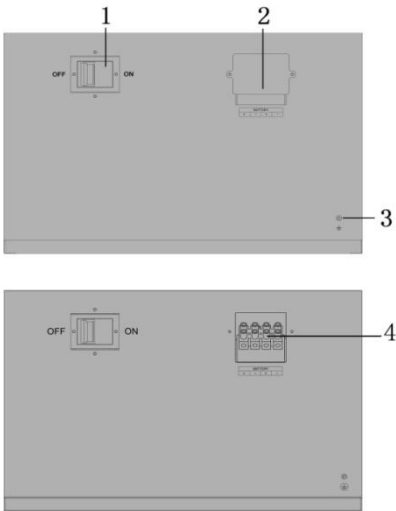
图2-3 ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 后面板



- (1) 空气开关 (2) 接线排盖板 (3) 接地螺母 (4) 接线排

ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB & ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 的后面板如图 2-4 所示。

图2-4 ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB & ESS-96V40Ah12V)*1-BBNBB 后面板



(1) 空气开关 (2) 接线排盖板 (3) 接地螺母 (4) 接线排

3 安装

3.1 开箱检查

电池箱到货后，打开包装，检查以下项目：

- 目检电池箱外观，检查电池箱是否在运输中有碰撞损坏。如有损坏，请立即通知承运商。
- 对照发货装箱清单，检查随机附件型号是否齐全、正确。如发现附件缺少或型号不符，应及时做好现场记录，并立即与华为公司当地分公司或办事处联系。

3.2 安装准备

安装工具

工具名称	图片	主要作用
万用表		检查电气连接及电气参数
标签纸		制作标签
十字螺丝刀（PH2 ×150mm、PH3 ×250mm）		连接线缆、紧固螺丝
一字螺丝刀（5 mm×100mm）		连接线缆、紧固螺丝
活动扳手 （19mm× 150mm）		紧固螺栓

工具名称	图片	主要作用
斜口钳		剪断线缆、剪断扎线带
帆布手套		保护作业者双手
扎线带（5 根/套）		扎线

安装环境

- 请勿将电池箱安装在露天环境下，电池箱的安装环境应满足电池箱的规格要求。
- 电池箱安装环境应通风良好，远离水源、热源和易燃易爆物品。避免将电池箱安装在有阳光直射、粉尘、挥发性气体、腐蚀性物质和盐份过高的环境中。



注意

电池工作的最佳温度是 20℃~30℃，在温度高于 30℃ 环境中工作会降低电池使用寿命，在温度低于 20℃ 环境中工作会缩短电池备电时间。

3.3 安装步骤

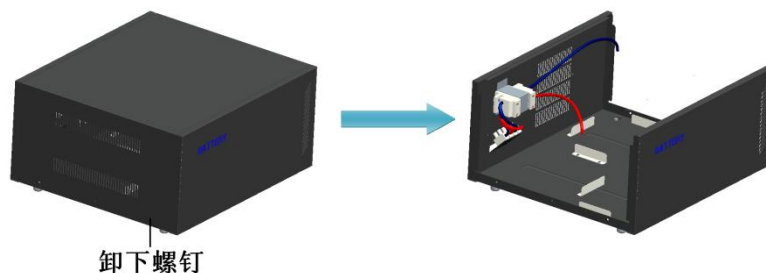
电池箱的安装方式分为单箱安装和并联安装。

3.3.1 ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB 安装

单箱安装

- 步骤 1 用十字螺丝刀将位于顶板下部的紧固螺钉卸下。
- 收集好取下螺钉备用，卸下螺钉过程如图 3-1 所示。

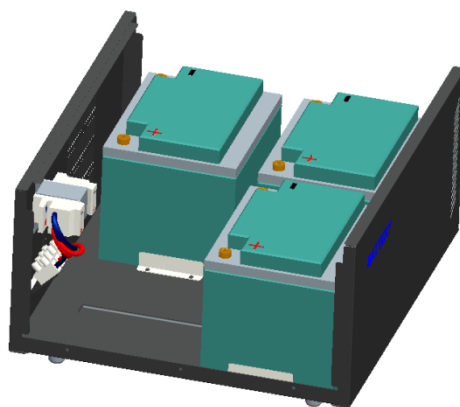
图3-1 卸下紧固螺钉



步骤 2 将底板置于安放电池箱位置。

步骤 3 根据图 3-2 将电池安放在规定位置上。

图3-2 电池安放位置示意图



注意

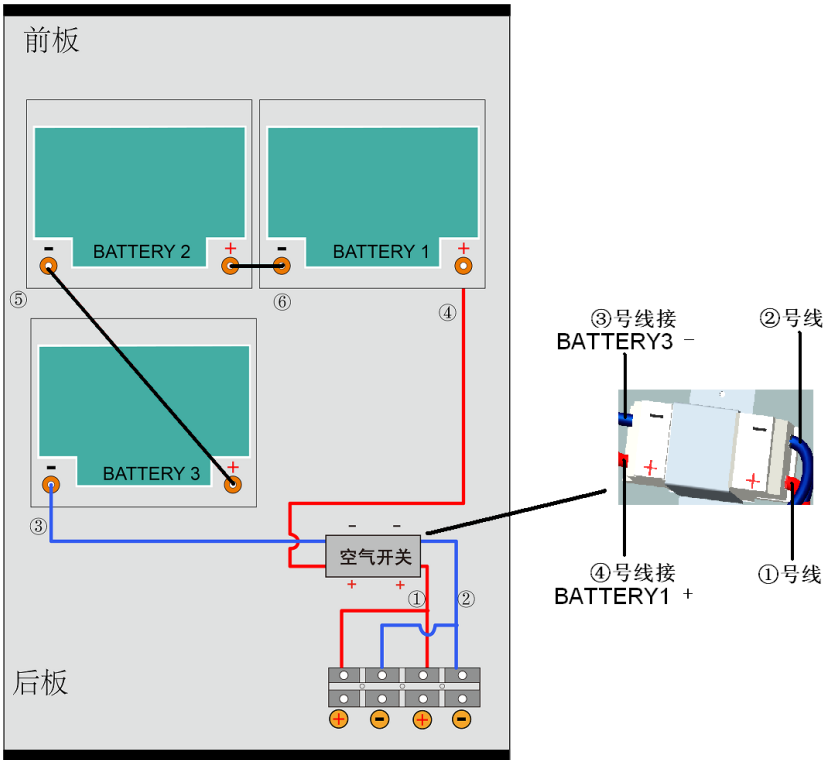
在确认 UPS 和电池箱上空气开关处于断开状态，且设备安置妥当后方可进行电缆的连接。

各接线上均标有线号，请严格按照线号及接线图进行连接。

接线一定要锁紧，绝对禁止使电池+、-极短路且+、-极不可接反；绝对禁止同时接触任一电池的任一两接线柱或其连接导线的裸露端。

步骤 4 根据图 3-3 电气接线图进行接线，锁紧电池极柱上的接线，并逐个拧紧每只电池上的端子螺丝，拧紧扭矩符合电池厂家要求。最后将电池端子保护套套在电池端子上，并用线卡将线扎紧。

图3-3 电气接线图

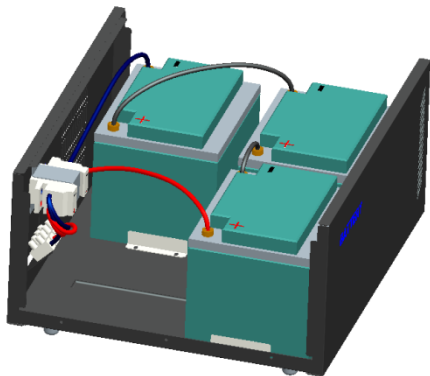


说明

- ①~⑥为线号。其中①、②号线已接好，无需连接。其中，③号线为蓝色，④号线为红色，⑤、⑥号线为黑色。
- 紧固电池极柱端子所用扭矩请参见电池厂家所提供的参数卡。

接线完成后效果如图 3-4 所示。

图3-4 接线后效果图



步骤 5 使用万用表测量电池接口两端电压是否正常。

1. 确保空气开关处于断开状态，将万用表调到测量直流电压档，万用表的两个表针分别接触于输出端口中的正负两端（红色表针接正极，黑色表针接负极）。
2. 闭合空气开关，读取万用表所示电压值是否在 31 V DC ~40V DC 范围内。若在此范围内，则电池接线完成，断开空气开关。若电压值出现异常，请断开空气开关，检查接线，正确连接后重新测量电压。

步骤 6 盖上顶盖，用螺钉重新将顶盖紧固。

步骤 7 取下电池箱后板的接线排盖板，将电池输出端与 UPS 电池输入端相连接。连接完成后将电池接线排盖板重新装回原来位置。

----结束

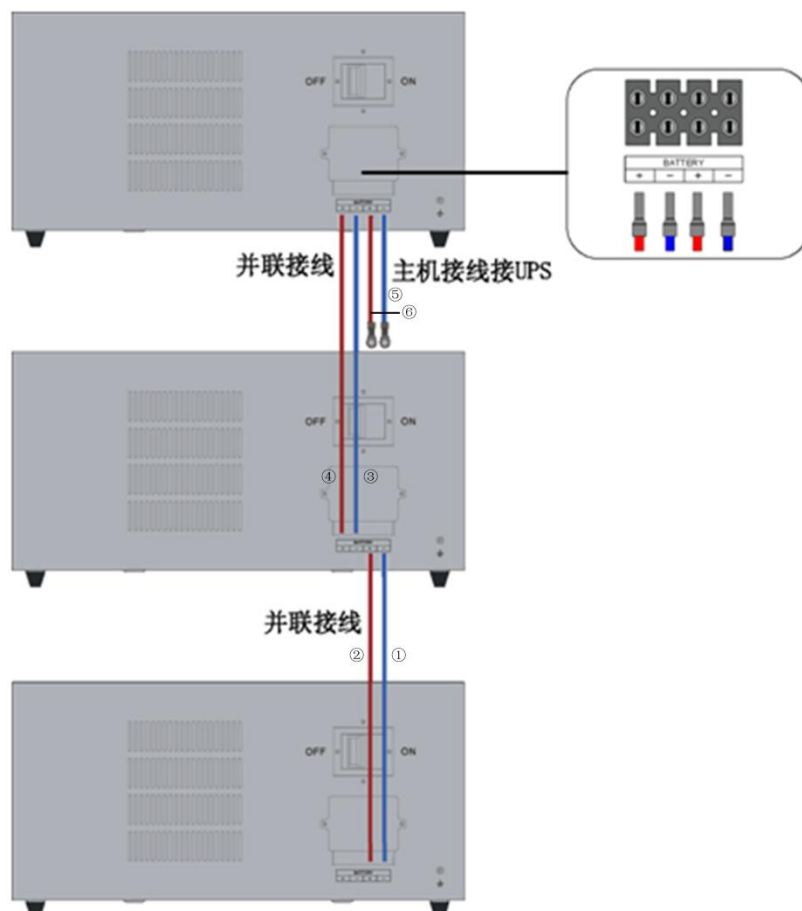
并联安装

步骤 1 将电池箱按单箱安装方法独立安装好。

步骤 2 将各电池箱并联接线，再将其中一台与 UPS 相连。

并联接线如图 3-5 所示。

图3-5 并联安装示意图（以 3 箱并联为例）



 说明

并联接线两端均为插头，主机接线为一端为插头，另一端为接线端子。①、③、⑤号线为蓝色线缆，②、④、⑥号线为红色线缆。

----结束

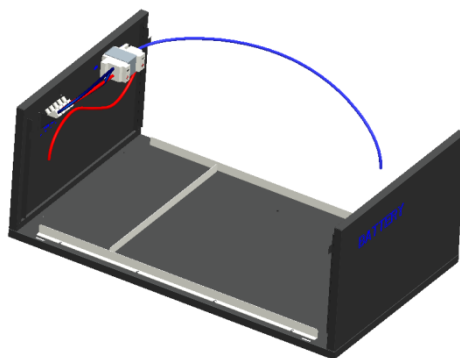
3.3.2 ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB 安装

单箱安装

步骤 1 将底板置于安放电池箱位置，将前板、后板与底板拼接。

拼接好的前后板与底板如图 3-6 所示。

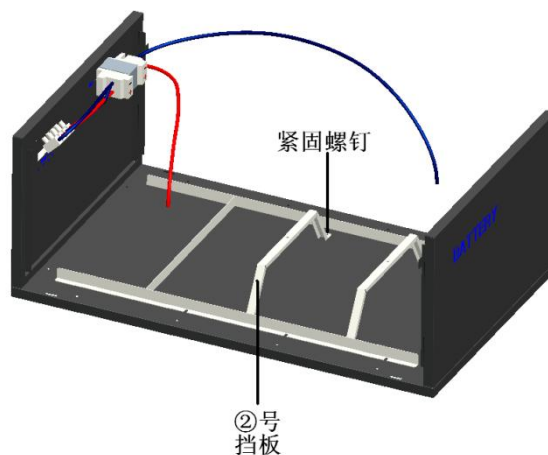
图3-6 拼接前后板与底板拼接图



步骤 2 取出配置的两件②号挡板，使用附带的螺钉将挡板安装于底板上。

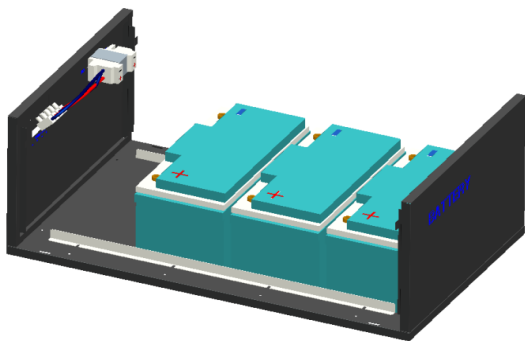
安装后的挡板如图 3-7 所示。

图3-7 挡板安装图



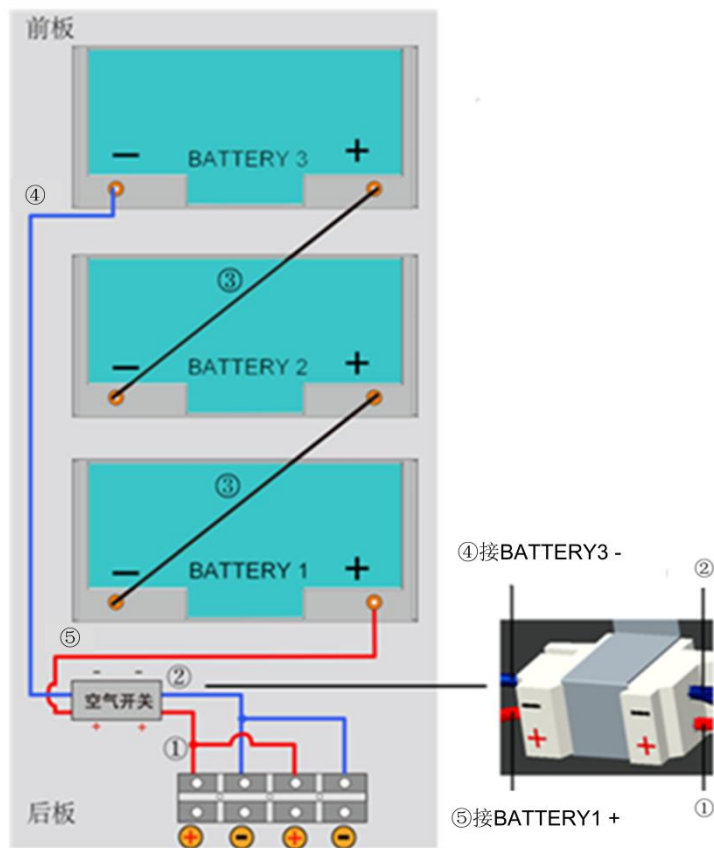
步骤 3 根据图 3-8，将电池安放在规定位置上。

图3-8 安放电池示意图



步骤 4 电池接线时，先在线缆两端穿入端子保护套，然后根据图 3-9 电气接线图进行接线，并逐个拧紧每只电池上的端子螺丝，拧紧扭矩符合电池厂家要求；最后将电池端子保护套套在电池端子上并用线卡将线扎紧。

图3-9 电气接线图

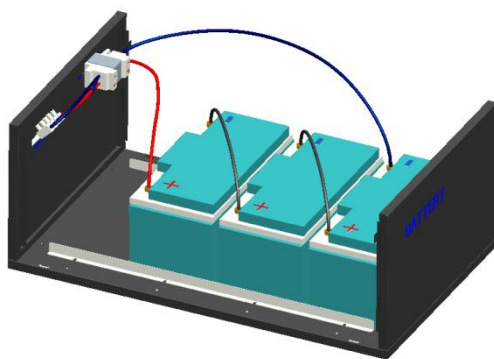


 说明

- ①~⑤为线号，其中①、②号线已接好，其中，④为蓝色，⑤为红色，③为黑色。
- 紧固电池极柱端子所用扭矩请参见电池厂家所提供的参数卡。

接线效果如图 3-10 所示。

图3-10 接线完成后效果图

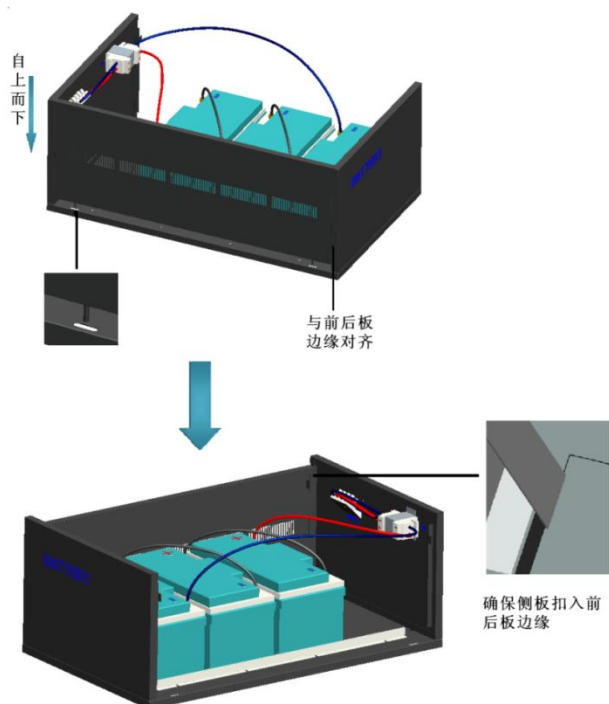


步骤 5 使用万用表测量电池接口两端电压是否正常。

1. 确保空气开关处于断开状态，将万用表调到测量直流电压档，万用表的两个表针分别接触于输出端口中的正负两端（红色表针接正极，黑色表针接负极）。
2. 闭合空气开关，读取万用表所示电压值是否在 31V DC~40V DC 范围内。若在此范围内，则电池接线完成，断开空气开关。若电压值出现异常，请断开空气开关，检查接线，正确连接后重新测量电压。

步骤 6 将侧板自上而下装入，装入时将侧板底部铁棒对准底板上的孔，并且侧板与前后板边缘对齐。以确保在自上而下装入时，侧板边缘能够扣上前后板边缘。安装图如图 3-11 所示。

图3-11 安装两侧侧板



步骤 7 盖上顶盖，用螺钉重新将顶盖紧固。

步骤 8 取下电池箱后板的接线排盖板，将电池输出端与 UPS 电池输入端相连接。连接完成后将电池接线排盖板重新装回原来位置。

----结束

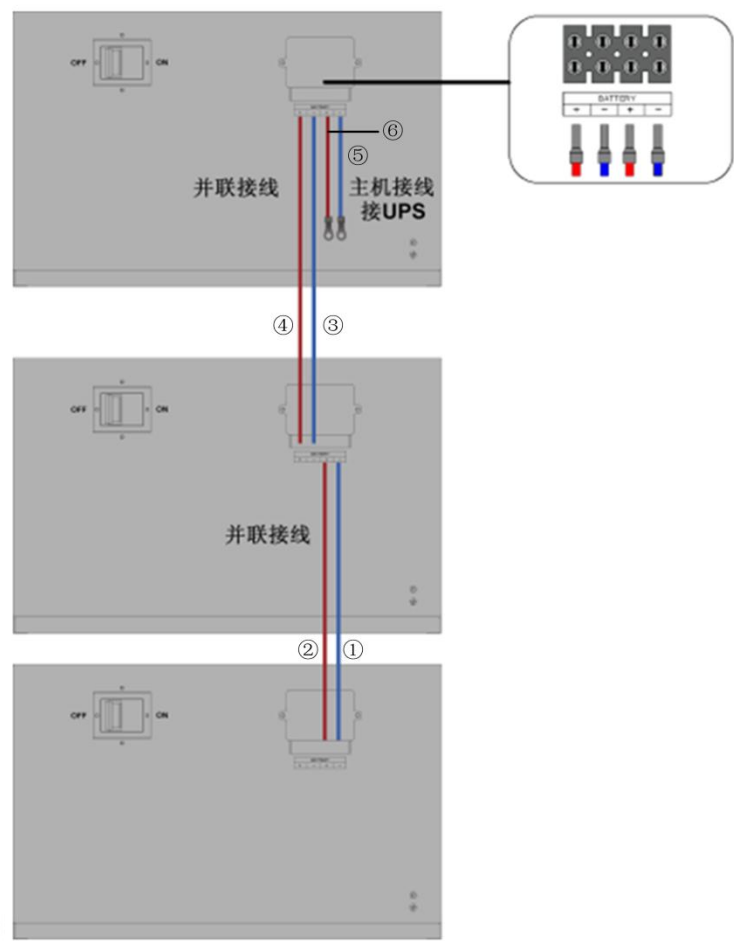
并联安装

步骤 1 将电池箱按单箱安装方法独立安装好。

步骤 2 将各电池箱并联接线，再将其中一台与 UPS 相连。

并联接线如图 3-12 所示。

图3-12 并联安装示意图（以 3 箱并联为例）



说明

并联接线两端均为插头，主机接线为一端为插头，另一端为接线端子。①、③、⑤号线为蓝色线缆，②、④、⑥号线为红色线缆。

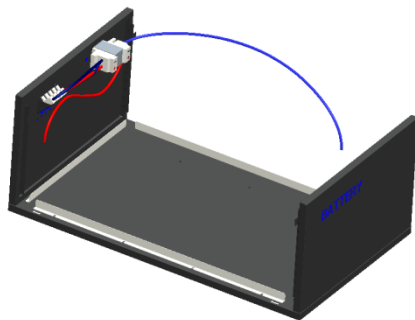
----结束

3.3.3 ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB 安装

步骤 1 将底板置于安放电池箱位置，然后把前板、后板与底板拼接。

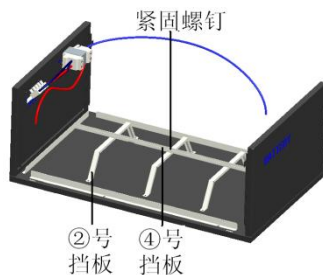
拼接好的前后板与底板如图 3-13 所示。

图3-13 前后板与底板拼接图



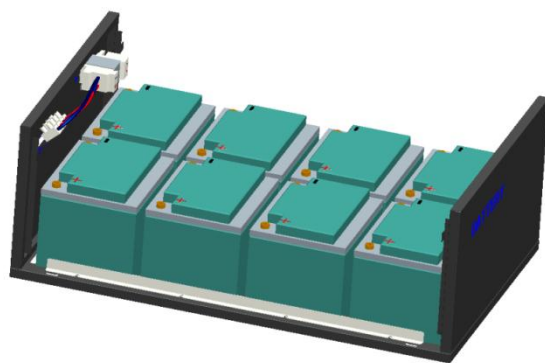
步骤 2 取出配置的 3 件②号挡板、1 件④号挡板，使用附带的螺钉将各个挡板分别安装于底板上，再将④号挡板安装于②号挡板上，并使用附带的螺钉紧固。安装挡板如图 3-14 所示。

图3-14 安装挡板



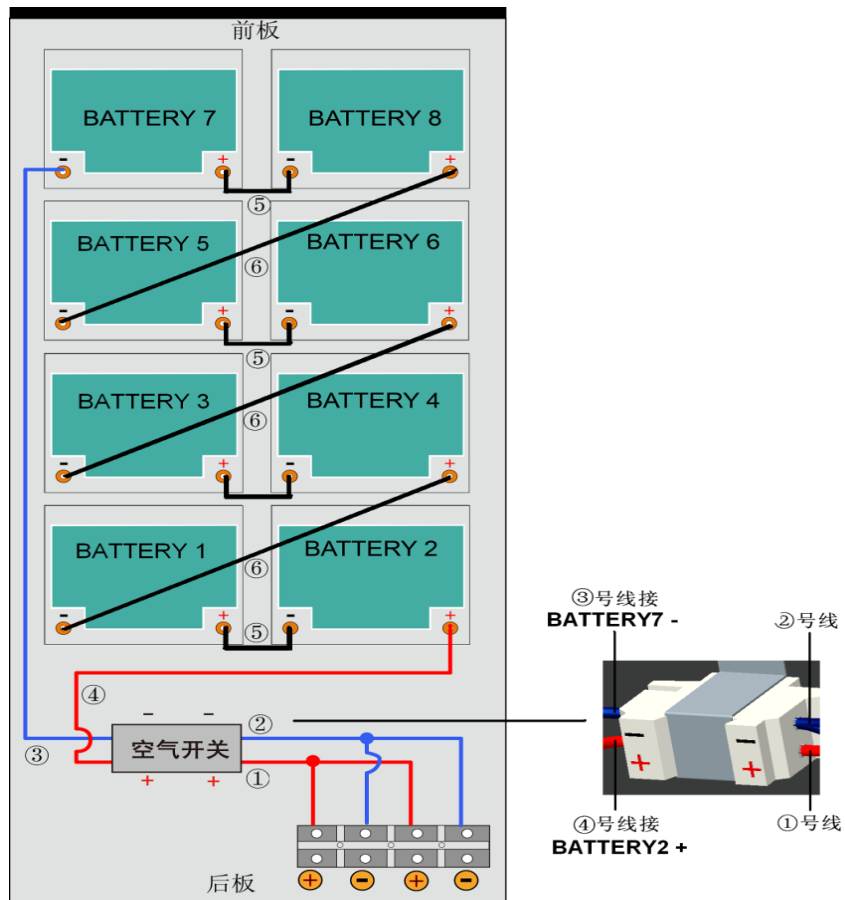
步骤 3 根据图 3-15，将电池安放在规定位置上。

图3-15 安放电池图



步骤 4 电池接线时，先在线缆两端穿入端子保护套，然后根据图 3-16 电气接线图进行接线，并逐个拧紧每只电池上的端子螺丝，拧紧扭矩符合电池厂家要求；最后将电池端子保护套套在电池端子上并用线卡将线扎紧。

图3-16 电气接线图

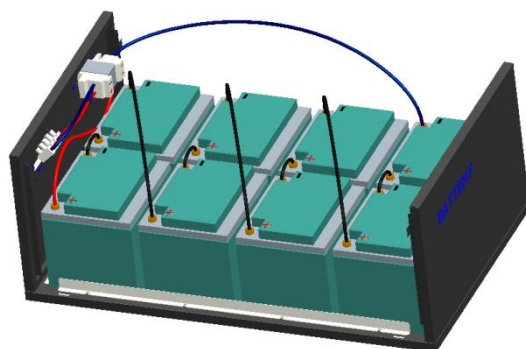


说明

- ①~⑥为线号，其中①、②号线已接好。其中，③号线为蓝色线缆，④号线为红色线缆，⑤、⑥号线为黑色线缆。
- 紧固电池极柱端子所用扭矩请参见电池厂家所提供的参数卡。

接线后效果如图 3-17 所示。

图3-17 接线完成后效果图

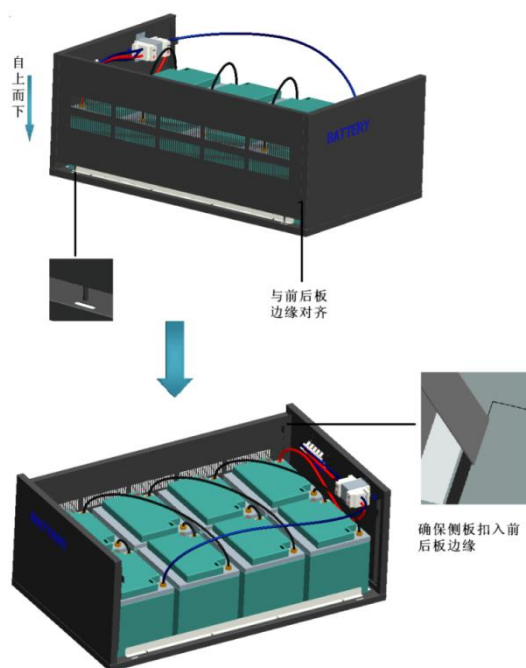


步骤 5 使用万用表测量电池接口两端电压是否正常。

1. 确保空气开关处于断开状态，将万用表调到测量直流电压档，万用表的两个表针分别接触于输出端口中的正负两端（红色表针接正极，黑色表针接负极）。
2. 闭合空气开关，读取万用表所示电压值是否在 84V DC~110V DC 范围内。若在此范围内，则电池接线完成，断开空气开关。若电压值出现异常，请断开空气开关，检查接线，正确连接后重新测量电压。

步骤 6 将侧板自上而下装入，装入时注意侧板底部铁棒是否对准底板上的孔，并且侧板需要与前后板边缘对齐。确保在自上而下装入时，侧板边缘能够扣上前后板边缘。安装侧板如图 3-18 所示。

图3-18 安装两侧侧板



步骤 7 盖上顶盖，用螺钉重新将顶盖紧固。

步骤 8 取下电池箱后板的接线排盖板，将电池输出端与 UPS 电池输入端相连接。连接完成后将电池接线排盖板重新装回原来位置。

----结束

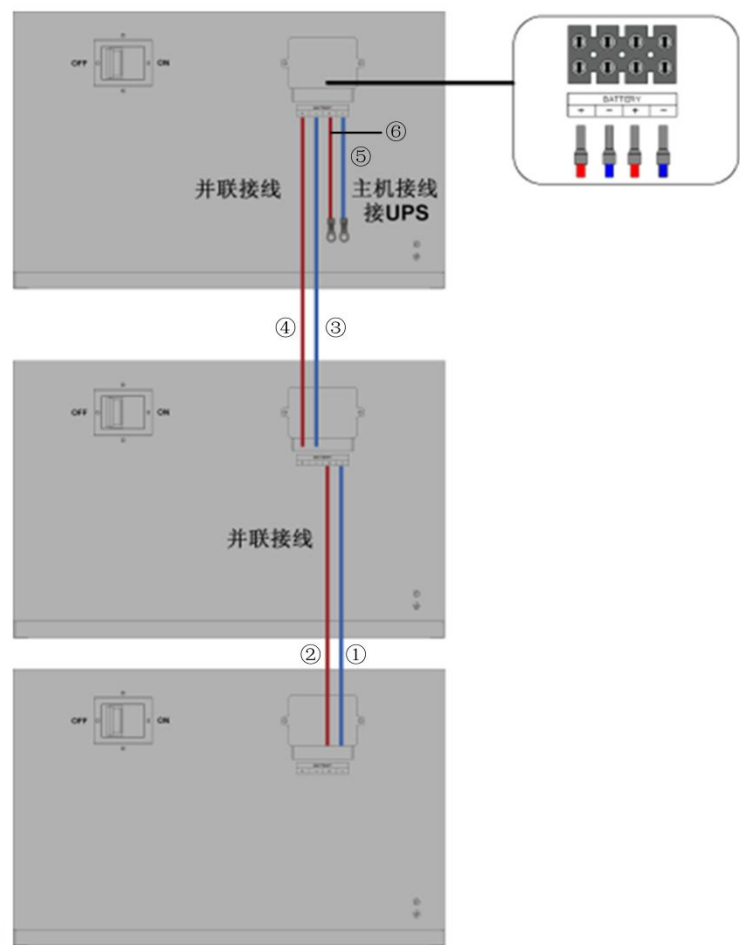
并联安装

步骤 1 将电池箱按单箱安装方法独立安装好。

步骤 2 将各电池箱并联接线，再将其中一台与 UPS 相连。

并联接线如图 3-19 所示。

图3-19 并联安装示意图（以 3 箱并联为例）



说明

并联接线两端均为插头，主机接线为一端为插头，另一端为接线端子。①、③、⑤号线为蓝色线缆，②、④、⑥号线为红色线缆。

----结束

4 故障处理

常见故障处理如表 4-1 所示。

表4-1 故障处理

故障描述	原因分析	解决方案
电池箱无输出电压	未闭合电池空开。	确保电池开关处于闭合状态。
	电池连接线未接好或接线端子接触不良。	确保电池连接正常。
	电池故障或电池组已严重损坏。	检查电池组，若电池损坏，请联系华为技术支持。
	空气开关损坏。	检查空气开关，若空气开关损坏速更换空气开关。
电池箱并联后，空气开关不能闭合，持续跳闸	电池箱内部接线错误，正负极接反。	检查内部接线，确保接线正确。
	空气开关损坏。	检查空气开关，若空气开关损坏更换空气开关。

A 技术参数

A.1 产品规格

型号	外形尺寸(mm): (高×宽×深)
ESS-36V40Ah (12V)*1-BBNBB	220×470×421
ESS-36V65Ah (12V)*1-BBNBB	300×460×760
ESS-96V40Ah (12V)*1-BBNBB	300×460×760

A.2 电气特性

型号	额 定 电 压	短路保护	断路器规格	恢复特性
ESS-36V40Ah (12V)*1-BBNBB	36 V DC	有	In=32A, Icu>1708A Un>54.5V DC	短 路 排 除 后，手动恢 复
ESS-36V65Ah (12V)*1-BBNBB	36 V DC	有	In=32A, Icu>2733A, Un>54.5V DC	
ESS-96V40Ah (12V)*1-BBNBB	96 V DC	有	In=40A, Icu>1700A, Un>145V DC	

A.3 配置电池规格

型号	电池组电压	配置电池规格	总重(kg)
ESS-36V40Ah(12V)*1-BBNBB	36 V DC	1 组 12V40Ah*3 只	48

型号	电池组电压	配置电池规格	总重 (kg)
ESS-36V65Ah(12V)*1-BBNBB	36 V DC	1 组 12V 65Ah*3 只	77
ESS-96V40Ah(12V)*1-BBNBB	96 V DC	1 组 12V 40Ah*8 只	115.5



说明

由于不同厂家的电池重量有差异，故电池箱总重不固定，以实际测量为准。

B 缩略语

B		
BAT.	Battery	电池
P		
PE	Protective Earthing	接地保护
U		
UPS	Uninterruptible Power System	不间断电源