

eBlock-261

用户手册



目录




1 关于本手册	4
1.1 符号解释	4
1.2 适用范围	4
1.3 智慧能量块简介	4
1.4 安全说明	4
2 产品介绍	5
2.1 产品简介	5
2.1.1 功能介绍	5
2.1.2 型号介绍	5
2.1.3 电网形式	5
2.2 外观介绍	5
2.3 内部布局	6
2.4 智慧能量块接线端子介绍	6
2.5 显示面板	8
3 智慧能量块存储	9
4 安装	10
4.1 机械安装	10
4.1.1 基本安装要求	10
4.1.2 安装环境要求	10
4.1.3 安全说明	11
4.1.4 安装需求	12
4.2 电气连接	13
4.2.1 冷水机组电气连接	13
4.2.2 并机连接	13
4.2.3 接地连接	14
4.2.4 通讯地址设置	15
4.3 安装后检查	15
5 功能说明及操作流程	15
5.1 工作模式	15

5.2 智慧能量块操作说明	16
6.系统维护	16
6.1日常维护	16
6.2 故障原因	17
6.3 故障诊断	17
7技术参数	17
附录	19
A.1 质量保证	19
A.2 联系我们	19

1 关于本手册

1.1 符号解释

为了更好的使用本手册，请仔细阅读以下符号说明：

符号	符号名称	符号含义
	电击危险标识	此符号标识的地方都是存在触电危险的部位，可能会对用户的安全产生危险，请勿随意触摸。
	接地标识	保护地线连接位置
	智慧能量块序列号	序列号信息

1.2 适用范围

本手册包含详细的产品信息和使用说明，适用于西安奇点能源股份有限公司eBlock-261系列智慧能量块。


手册内容将不断更新升级，可能存在与实物略有不符的情况，用户请以所购产品实物为准，并可通过销售渠道索取最新版本的手册资料。

1.3 智慧能量块简介

智慧能量块（eBlock），是电化学储能系统中，能量存储和转换的集成装置，可控制蓄电池的充电和放电过程，进行交直流的变换，在无电网情况下可以直接为交流负荷供电。

智慧能量块（eBlock）由电池模块（pack）、储能变流器（PCS）、控制器（BCS，集成于PCS内部）、冷水机、柜体结构件等构成。BCS控制器接受上级管理机（eLink）控制指令，根据功率指令的符号及大小控制变流器对电池进行充电或放电，实现对电网有功功率及无功功率的调节。

1.4 安全说明

	警告！ 使用和操作智慧能量块时，请仔细阅读安全说明。
	警告！ 电池存在潜在的危险，在操作和维护时必须采取适当的防护措施！ 电池的维护必须由具有电池专业知识并经过安全培训的人士执行。

- ✓ 戴橡胶手套和穿绝缘鞋。
- ✓ 摘掉戒指、手表和其他的金属物件。
- ✓ 使用带绝缘手柄的工具。
- ✓ 不要将工具或其它金属物件放置在设备上。
- ✓ 实施配线及维修时，请务必切断交流开关。

- ✓ 为防止触电危险，严禁非专业人员私自打开智慧能量块。
- ✓ 本设备应避开火源，不能安装在易燃、易爆的环境中；也不要安装在没有防火保护设备旁边，包括汽油发电机、柴油桶或其它易燃品等。
- ✓ 由于系统在工作时电流较大，接线时应保证所有接线柱和螺栓紧固，保证良好接触。
- ✓ 设备应由专业技术人员进行操作。
- ✓ 即使没有外部电源输入的情况下，设备内部也可能有高电压存在，严禁触摸。
- ✓ 不要将任何物件放入智慧能量块内部空洞处或打开的器件中。
- ✓ 即使所有的开关和断路器都关断，智慧能量块中的危险电压仍然存在，任何需要打开或移动的操作都只能由专业的技术人员进行实施。

2 产品介绍

2.1 产品简介

2.1.1 功能介绍

eBlock-261系列智慧能量块是380V三相并网智慧能量块，主要功能是将电池的直流电能转化为交流电能经变压器升压后并网馈入电网，或将电网交流电能转化为直流电能给电池充电。

2.1.2 型号介绍

智慧能量块型号说明如图 2-1 所示：



图 2-1智慧能量块型号说明

2.1.3 电网形式

eBlock-261系列智慧能量块支持的电网连接方式为 TN-S电网。

2.2 外观介绍

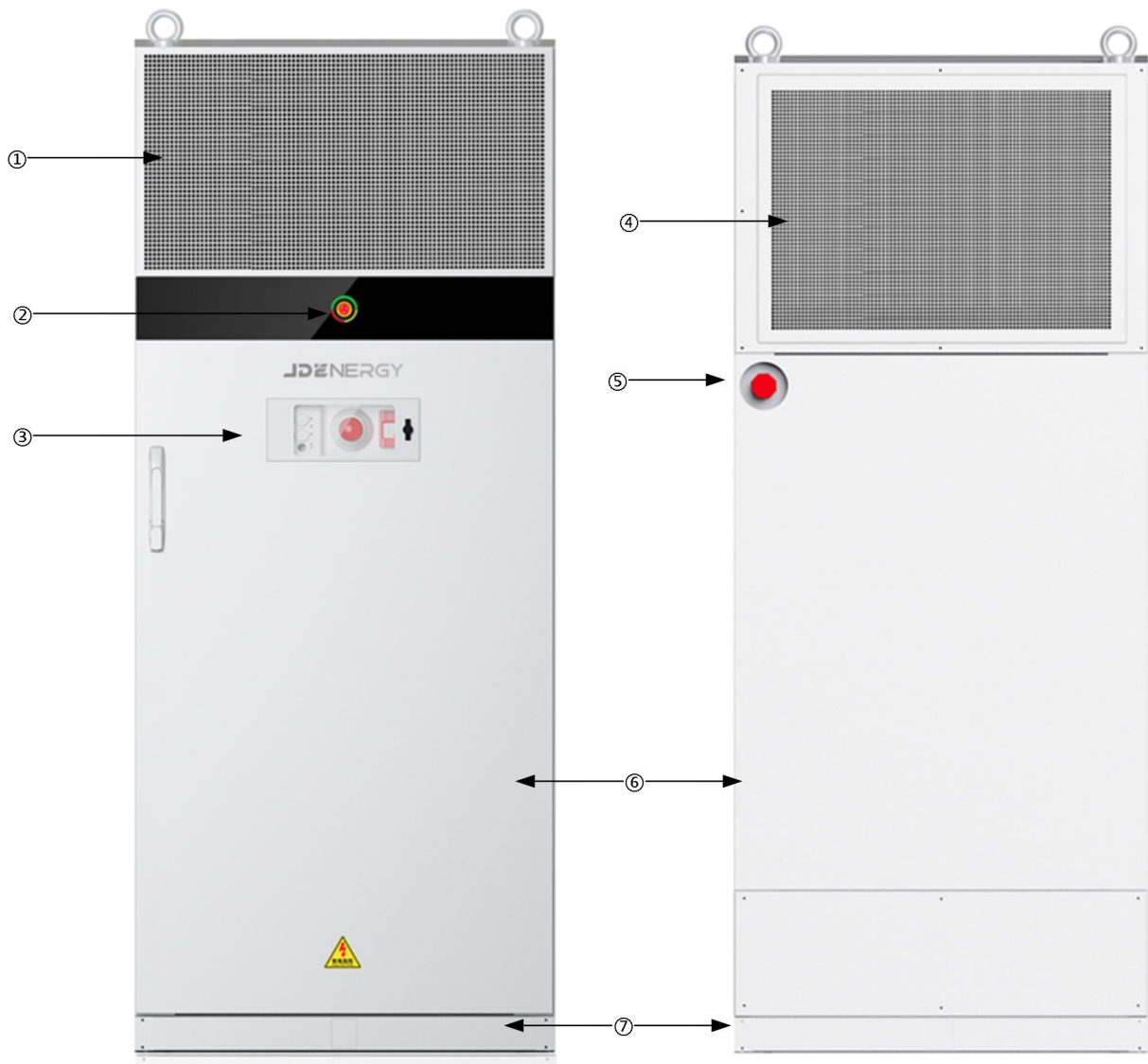


图 2-3 智慧能量块外观示意

注：以上图片仅供参考，请以收到的实物为准！

表 2-1 智慧能量块外观说明

编号	说明
1	进风口
2	状态指示灯与急停开关
3	消防启停按钮、手报按钮、声光报警
4	出风口
5	消防水接口
6	柜体
7	底座

2.3 内部布局

智慧能量块内部布局如图 2-4 所示：

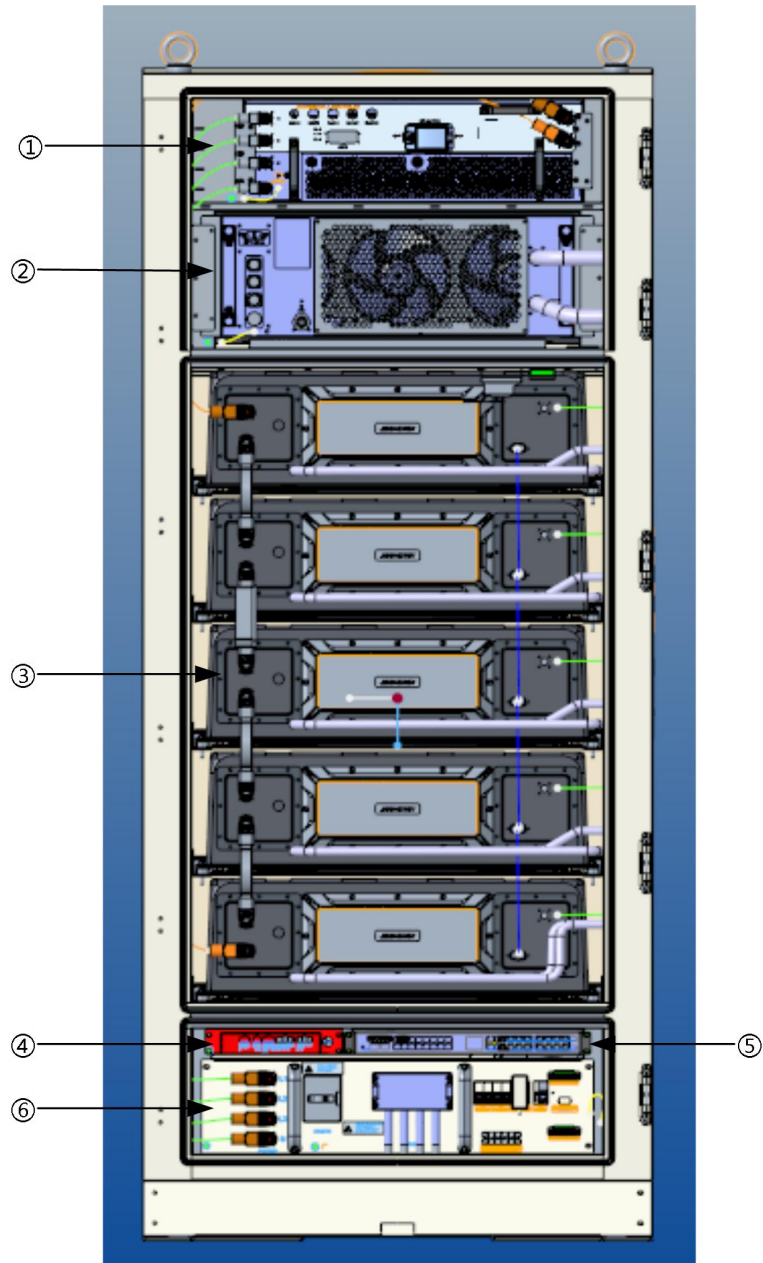


图 2-4 智慧能量块内部布局示意

表 2-2 智慧能量块内部布局说明

编号	说明
1	储能变流器 (PCS)
2	冷水机组
3	电池模块 (pack)
4	消防控制模块
5	eLink/交换机 (选配)
6	配电箱

2.4 智慧能量块接线端子介绍

智慧能量块对外接线端子位于配电箱处，如图2-5所示：

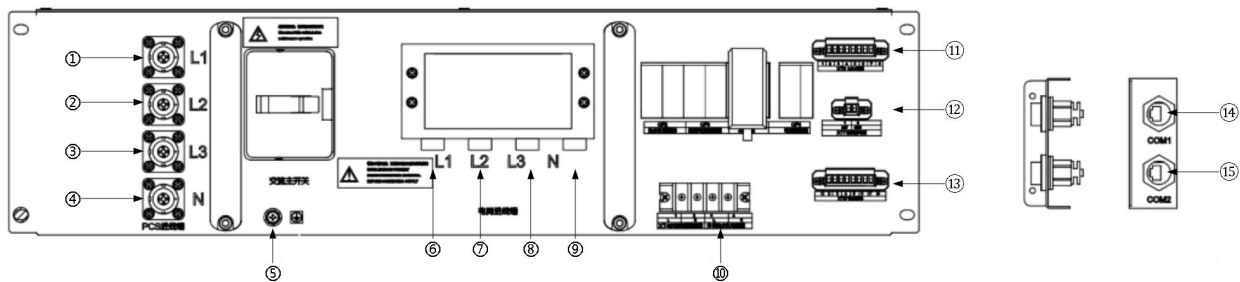


图 2-5 智慧能量块接线端子

表 2-3 智慧能量块接线端子详细说明

编号	说明
1	PCS交流L1相接口（已连接完成）
2	PCS交流L2相接口（已连接完成）
3	PCS交流L3相接口（已连接完成）
4	PCS交流N相接口（已连接完成）
5	接地连接
6	外部电网交流L1相接口，推荐95mm ² 铜缆
7	外部电网交流L2相接口，推荐95mm ² 铜缆
8	外部电网交流L3相接口，推荐95mm ² 铜缆
9	外部电网交流N相接口，推荐95mm ² 铜缆
10	冷水机组220VAC电源接口（现场根据能量块数量调整接线满足三相平衡配电）
11	24VDC电源接口（已连接完成）
12	除湿器电源接口（已连接完成）
13	通讯接口（已连接完成）
14	COM1，智慧能量块对外通讯接口
15	COM2，智慧能量块对外同步接口

2.4.1 线缆推荐型号

外部电网接口电缆：ZC-YJV22-0.6/1kV-3*95+2*50mm²

COM网线：STP CAT5

2.4.2 接线说明

并网柜、功率电缆、功率线接线端子、eBlock对外网线均由业主/EPC方提供，eBlock间网线及水晶头由我司提供。功率电缆、eBlock对外网线均由客户并网柜引至eBlock-261底部配电箱接线处。功率电缆接至配电箱外部电网接口，网线接至配电箱COM对外通讯接口，现场根据能量块数量调整水冷机组接线满足三相平衡配电。

储能系统主机应靠近配电房布置、有利于线缆连接，减少线缆成本及线损。具体线缆敷设及预留长度应在储能设备吊装前完成，每台储能设备出线口至地面垂直预留长度约0.8m、水平距离长度以现场测量为准（本项目甲方负责测量，乙方配合），根据现场情况进行调整。

2.5 显示面板

智慧能量块显示面板如图2-6所示：

图 2-6 显示面板



表2-4 显示面板状态说明

编号	名称	状态	说明
1	故障	红色：常亮	停机故障
		红色：闪烁	非停机故障
	正常	绿色：常亮	无故障
	面板升级	黄色：闪烁	显示面板程序升级
2	电源	绿色：常亮	控制电源供电正常
		绿色：熄灭	控制电源未供电或供电异常
3	运行状态	绿色：从左往右	充电（共5格），每格表示20%电量
		绿色：呼吸灯闪烁	放电（共5格），每格表示20%电量
		绿色：常亮	显示当前电量，每格表示20%
		绿色：熄灭	系统未运行或系统电量为0
		绿色：左右循环闪烁	系统启动中
4	急停按钮	按下	紧急停机
		旋起	正常状态
1/2/3	系统升级	绿色：闪烁	系统软件升级中

3 智慧能量块存储

如果智慧能量块不立即投入使用，则存储智慧能量块时需满足：

- ✓ 存储时间不超过1个月，温度应保持在-35℃ ~ 60℃；相对湿度应保持在5% RH ~ 85%RH。
- ✓ 存储时间超过1个月，温度应保持在5℃ ~ 35℃；相对湿度应保持在5%RH ~

85%RH。

✓ 智慧能量块电量不低于20%，期间需要定期检查并补充电，补充电时冷水机组需要运行，并将电池温度控制在20°C~35°C之间：

-35°C~30°C建议补电周期为6个月；

30°C~45°C建议补电周期为3个月；

45°C~60°C建议补电周期为1个月。

✓ 存放在清洁干燥的地方，并防止灰尘及水汽的侵蚀。

✓ 经过长期存放后，智慧能量块需经过专业人员的检查和测试才能投入使用。

4安装

4.1 机械安装

4.1.1 基本安装要求

(1) 安装场地应满足5吨的承重要求，确保坚固可靠，能够长时间支撑智慧能量块的重量。

(2) 智慧能量块在运行过程中局部温度（如出风口）会比较高。请勿与易燃材料安置在一起。

勿将本产品安装在含有可燃性气体的空间里。

4.1.2 安装环境要求

(1) 安装场地环境温度为-25°C ~ 45°C，安装环境清洁。



最高环境温度：45°C



最低环境温度：-25°C

图4-1 智慧能量块安装环境的温度图

(2) 柜体外形尺寸

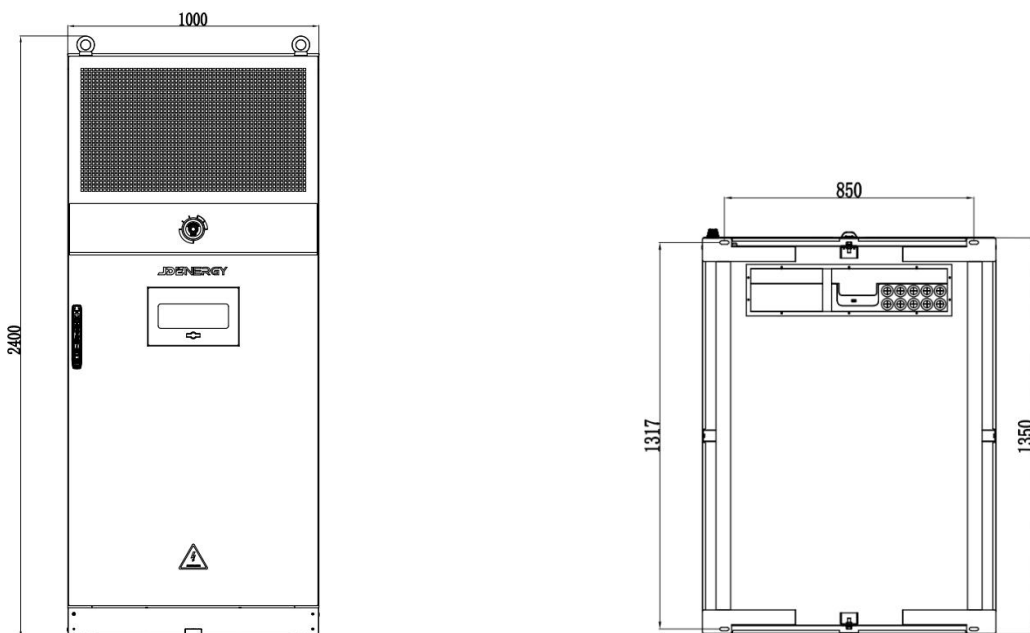


图4-2 智慧能量块安装空间尺寸

(3) 安装智慧能量块时，需要在智慧能量块周围预留一定的空间距离，以确保散热通畅，安装空间需求请参考图4-3。

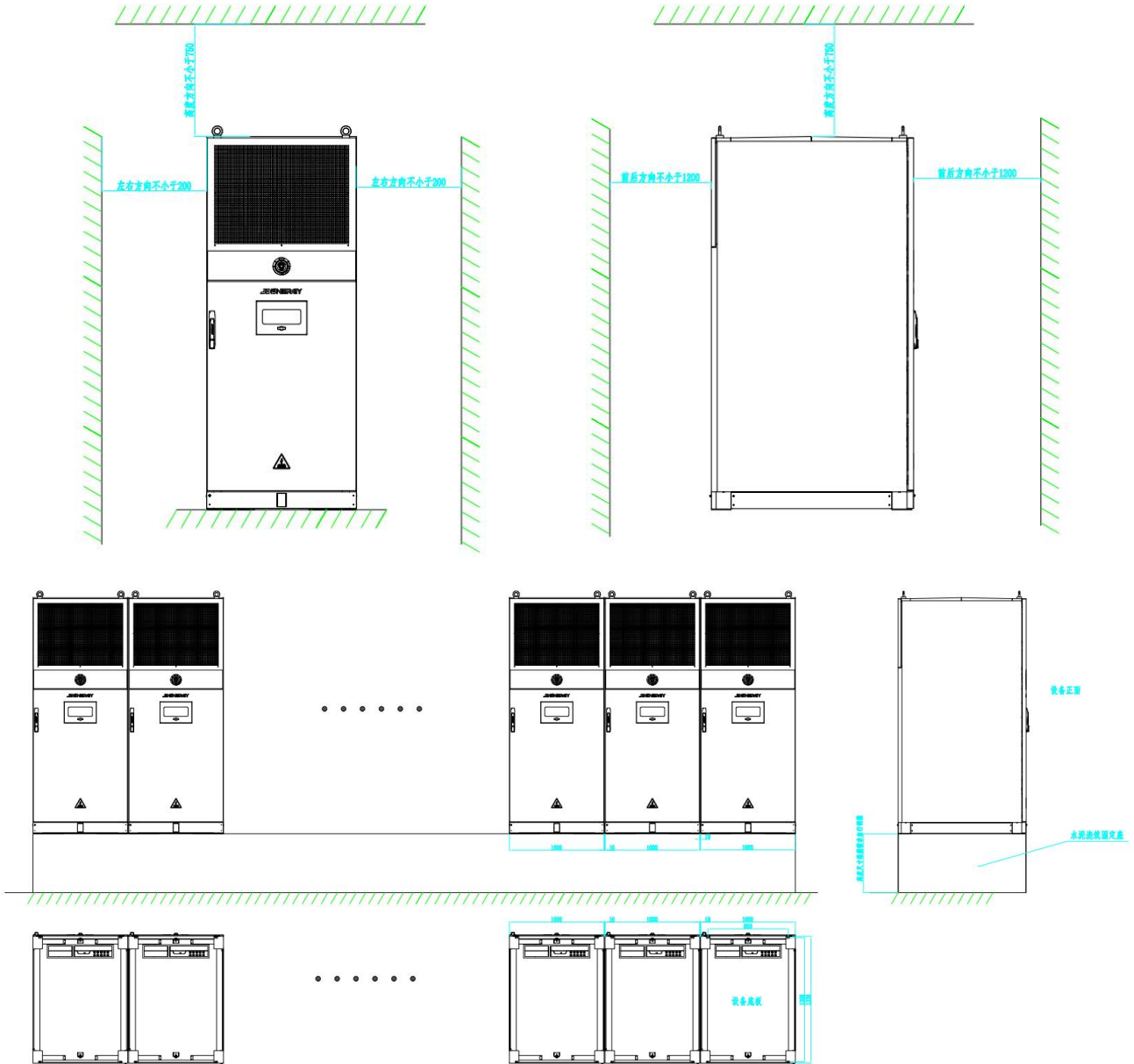




图4-3 智慧能量块安装空间尺寸

4.1.3 安全说明

作为电子产品，触摸到带电部分都存在危险。

	<p>警告！ 安装和维护前保证交流侧不带电。</p>
	<p>注意！ 本装置必须请专业电工进行安装。</p>

4.1.4 安装需求

4.1.4.1 安装流程说明

智慧能量块的安装流程如表4-1所示。

表4-1 安装流程说明

步骤	操作	说明
1	安装前检查	在安装之前, 需要检查外包装有无破损。
2	准备安装工具	在安装之前, 需要准备相应工具, 以便顺利安装和接线。
3	检查安装位置	检查待安装的位置, 以保证eBlock-261能够正常、可靠地工作。
4	安装eBlock-261	将eBlock-261安装在支架上, 并用螺栓固定。

4.1.4.2 安装前检查

安装前请检查附件是否齐全, 如表4-2所示。

表4-2 安装前检查项目

编号	名称	说明
A	智慧能量块	eBlock-261系列产品
B	文档	其他文档资料

4.1.4.3 安装工具准备

安装需要使用的工具如表 4-3 所示:

表4-3 安装工具清单

序号	工具	用途
1	十字螺丝刀	螺丝紧固
2	套筒	交流线缆紧固
3	斜口钳	剪扎线带
4	剥线钳	剥离线缆表皮
5	工具刀	拆包装等
6	剪线钳	剪断电源线缆
7	压线钳	压线
8	万用表 (2500V量程)	测试接地连接等是否正确
9	记号笔	标注记号
10	钢卷尺	测量距离
11	绝缘手套	安装设备时操作者佩戴
12	电烙铁	焊接通讯电缆
13	绝缘电阻测量仪	安规测试

4.1.4.4 安装位置要求



警告!

智慧能量块的出风口温度可达到70°C。请勿与易燃材料安置在一起!

勿将本产品安装在含有可燃性气体的空间里。



注意!

安装位置不得妨碍断开设备电源。

安装条件检查时, 需要考虑以下要求:

- ✓ 智慧能量块的安装位置应便于电气连接和维护;
- ✓ 智慧能量块应为垂直安装, 其倾角不大于2°;
- ✓ 智慧能量块应安装在通风的环境下, 以便于良好的散热;
- ✓ 另外智慧能量块前方、后方应留有足够间隙便于观察数据、维护及空调散热。

4.1.4.5 安装方式

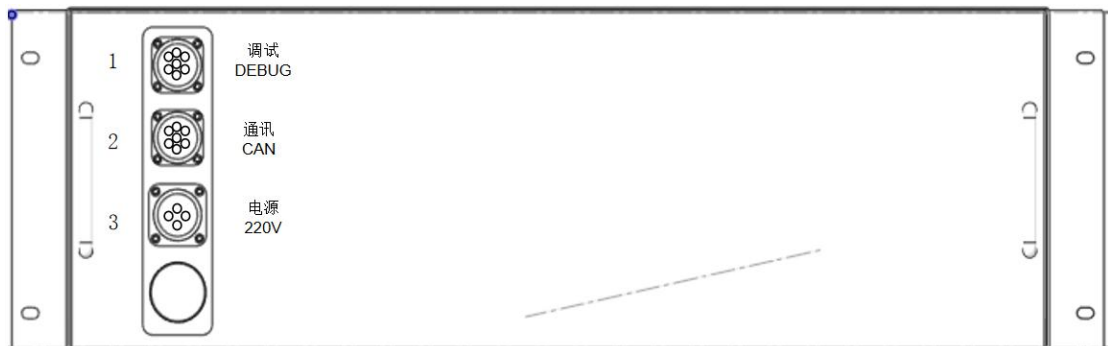
步骤 1: 拆除智慧能量块的包装材料, 用叉车或者吊车将智慧能量块安装到基座合适的位置。

步骤 2: 将智慧能量块放置到安装基础上, 将机柜底座和安装基础的槽钢焊接固定。

步骤 3: 安装完毕。

4.2 电气连接

4.2.1 冷水机组电气连接



1: 冷水机调试接口 2: 冷水机通讯接口 (已连接完成) 3: 冷水机电源接口 (已连接完成)

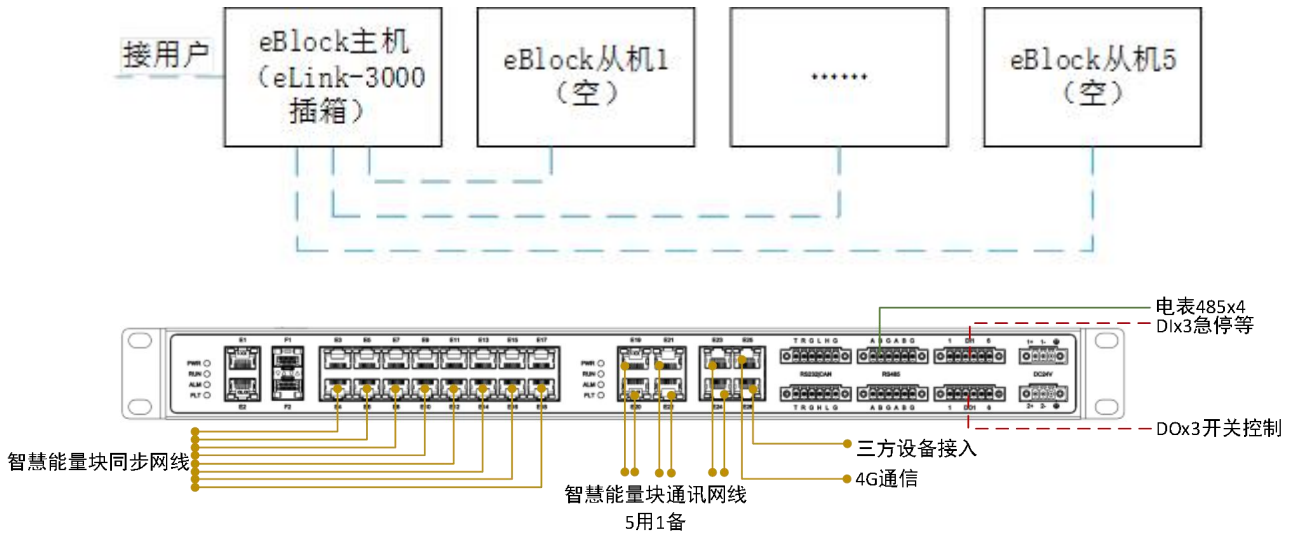
编号	名称	说明
1	调试	冷水机组调试维护接口
2	通讯	冷水机组和PCS通讯接口
3	电源	冷水机组供电电源接口

4.2.2 并机连接

eBlock并机连接根据方阵内eBlock数量不同分为以下两种方案：

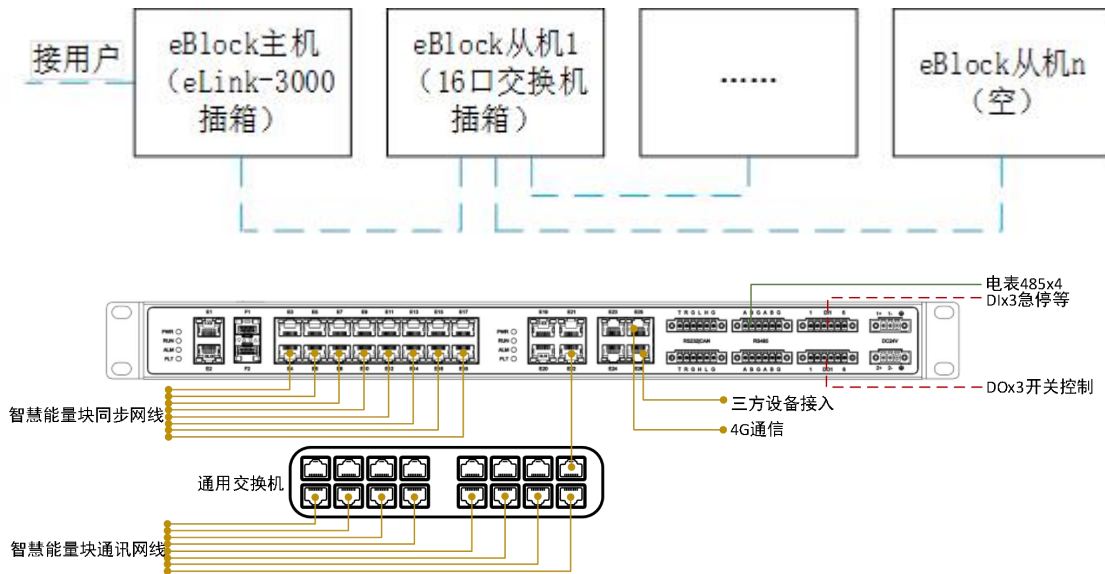
方案一：eBlock直接连接eLink-3000

整机预留插箱位置，当方阵内eBlock数量 ≤ 5 台时，选择1台作为主机装配eLink-3000，其余eBlock作为从机直接连接eLink-3000，eBlock主机对外接入用户本地控制系统。eLink-3000预留一个接口用于调试备用，可以满足较多的工商业小容量方阵接入，通过上位机设置直连模式进行系统通讯配置。接线位置如下图所示：



方案二：通过交换机连接

整机预留插箱位置，当方阵内eBlock数量 > 5 台时，选择1台作为主机装配eLink-3000，1台装配16口交换机，其余eBlock作为从机插箱位置留空。所有eBlock从机对外通讯网线接入交换机再接入eLink-3000，eBlock主机对外接入用户本地控制系统。接线位置如下图所示：

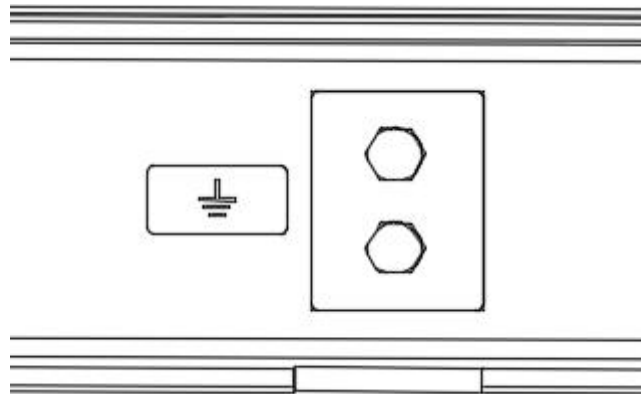


4.2.3 接地连接

接地要求

- (1) 对设备进行任何操作前，必须确保其已经接地；拆除设备时，最后拆除接地线。
- (2) 严禁地线上加装熔断器、开关等设备

接地连接



将接地扁钢连接于eBlock-261底座接地排上，接地螺栓为M10，连接接地扁钢截面推荐50mm*5mm。

4.2.4 通讯地址设置

现场调试安装时通信地址由安装工程师调试后台设置。

4.3 安装后检查

设备完成安装后请参考下表中列举信息进行再次检查，仅当全部检查通过后才允许上电开机。

序号	检查项	检查标准
1	设备外观	1、设备完好，无损坏，无锈蚀和掉漆。如有掉漆，请进行补漆操作 2、设备标签清晰可见，损坏的标签要及时更换
2	线缆外观	1、线缆保护层包裹完好无明显损坏 2、穿线管线缆完好
3	线缆连接	1、线缆连接位置与设计相同 2、端子制作符合规范，连接牢固可靠 3、各线缆两端标签清晰，标签朝向一致
4	线缆布线	1、走线满足强弱电分离原则 2、线缆整齐美观 3、线缆在转弯处留有余量，不得拉紧 4、走线平直、顺滑、无交叉
5	箱体清洁	1、箱内干净整洁、无多余线缆、线头、端子和工具等杂物，设备外无明显垃圾

5 功能说明及操作流程

设备和方阵须由安装工程师调试完成后方可通电运行。

注意：设备首次上电运行需要冷水机组控制电池达到适当的工作温度范围后即可按设置的策略自动进行充放电。

5.1 工作模式

- ✓ 待机状态

系统停止工作，等待满足开机条件的状态。

✓ 自检状态

储能系统开始并网运行前对自身硬件进行检测的状态，该状态需要检测：DC绝缘阻抗、直流电压采样、交流电压采样、电池电量等关键量。

✓ 运行状态

在此状态下，储能变流器处于并网运行状态，将电池的直流电能变换为交流电并入电网，或将电网交流电能转化为直流电能给电池充电。

5.2 智慧能量块操作说明

智慧能量块在安装、运行和维护中的各种操作说明如表5-1所示：


表5-1 流程说明

操作	操作说明
并网准备操作	● 按照接线说明连接好输入输出线路；
	● 闭合直流开关；闭合储能变流器与电网之间的交流断路器。
	● 通过eMind监控平台设置好运行策略。
并网操作	储能变流器的输入电压达到储能变流器的启动电压范围策略控制并网，系统会自动启动并网。
停机操作	如果系统正常运行中需要停机，可以通过以下两种方式进行停机：
	● 可通过远程控制停机； ● 在紧急情况下，按下面板急停按钮停机。
故障解除操作	● 由专业技术人员进行故障排除，应将直流开关断开，并且断开储能变流器与电网之间的断路器，

6.系统维护

6.1日常维护

为了保障智慧能量块能够长期良好运行，建议按照本章节的描述对其进行日常维护。



注意！

请在系统清洁、电气连接、接地可靠性等维护时，先将交流侧与电网连接的断路器断开，再将智慧能量块内直流侧断路器断开。断电后，请等待至少30分钟，再进行操作。

表6-1 维护列表

检查内容	检查方法	维护周期
系统清洁	定期检查进出风口有无遮挡及灰尘脏污。	每半年至一年
系统运行状态	观察智慧能量块外观是否有损坏或者变形。 听智慧能量块在运行过程中是否有异常声音。 在智慧能量块运行时，检查智慧能量块各参数是否设置正确。	每半年1次
电气连接	检查线缆连接是否脱落、松动。 检查线缆是否有损伤，着重检查电缆与金属表面接触的表皮是	首次调试后半年，以后每半年到一年1次

	都有割伤痕迹。	
接地可靠性	检查接地线缆是否都可靠接地	首次调试后半年，以后每半年到一年1次

6.2 故障原因

- ✓ 外电网连接故障（如：交流线没有连接好）；
- ✓ 电池超出工作电压范围；
- ✓ 电网欠压 ($U_{AC} < U_{AC, \min}$)；
- ✓ 电网过压 ($U_{AC} > U_{AC, \max}$)；
- ✓ 电网频率过低 ($f_{AC} < f_{AC, \min}$)；
- ✓ 电网频率过高 ($f_{AC} > f_{AC, \max}$)；
- ✓ 输出短路；
- ✓ 储能变流器过温故障。

当储能智慧能量块出现故障时，请先确认智慧能量块的接线是否脱落或是否停电，如故障无法排除，请联系专业技术人员。

6.3 故障诊断

针对系统运行中出现的各种故障，系统故障对应的一般诊断方式如下：

表6-2 故障对照表

序号	故障信息	故障类型	故障原因	处理方式	备注
1	DC运行电压异常	DC运行电压高	DC运行电压高于储能变流器的限制	等待恢复正常或联系厂家	恢复正常后自动运行
		DC运行电压低	DC运行电压低于储能变流器的限制	等待恢复正常或联系厂家	恢复正常后自动运行
2	电网线电压 AB/BC/CA 异常	电网线电压高	电网电压高于标准要求	检查电网或联系厂家	电网恢复后自动重新启动
		电网线电压低	电网电压低于标准要求	检查电网或联系厂家	电网恢复后自动重新启动
3	电网频率异常	电网频率高	电网频率高于标准要求	检查电网或联系厂家	电网恢复后自动重新启动
		电网频率低	电网频率低于标准要求	检查电网或联系厂家	电网恢复后自动重新启动
4	环境温度过温	环境温度过高	储能变流器运行环境温度超过限值	储能变流器自动停机，等待环境温度正常	
5	输入绝缘阻抗保护	输入绝缘阻抗异常	输入绝缘阻抗低于标准要求	检查电池对地情况或联系厂家	

7 技术参数

型号Type	eBlock-261
--------	------------

额定功率 (kW)	131
额定电流 (A)	189
额定电网电压 (Vac)	3W+N+PE /380
电网电压范围 (Vac)	323~418
额定电网频率 (Hz)	50
额定系统能量 (kWh)	261
功率因数	0.99
电流总谐波畸变率 THD(%)	<3
系统参数	
额定效率 (%)	≥89
运行温度范围 (°C)	-35 ~ 55
运行湿度范围 (%)	5 ~ 95 (无凝露)
运行海拔范围	≤2000m
防护等级 (电池舱)	IP55
电池冷却方式	液冷
噪音 (dB)	<75
保护功能	
防孤岛保护	具有
低电压穿越	具有
高电压穿越	具有
直流断路器	具有
直流接触器	具有
DC绝缘阻抗检测保护	具有
交流侧短路保护	具有
浪涌过电流保护	具有
电网电压频率保护	具有
防雷失效检测	具有
机械参数	
(宽×高×深) mm	1000*2400*1350
重量 (kg)	≤2800
安装方式	落地安装
通讯与显示	
通讯接口	LAN
显示	LED 指示灯
通讯规约	ModulBUS TCP

附录

A.1 质量保证

本产品质保期内均可享受维护。以下情况出现，本公司有权不进行质量保证：

- ✓ 不正确地安装；
- ✓ 不正确地改装；
- ✓ 不正确地使用；
- ✓ 任何超出相关国际标准规定安装和使用范围；
- ✓ 非正常自然环境引起的损坏。

A.2 联系我们

如果对本产品有任何问题请与我们联系，详细联系方式如下：

公司名称：西安奇点能源股份有限公司

地址：陕西省西安市高新区毕原一路25号