

单相 ARD 系列电梯停电自救援装置

使用说明书

版本号：V2.11

目 录

第 1 章 产品介绍	2
1.1 型号说明	2
1.2 铭牌说明	3
1.3 标准规格	3
1.4 产品选型	3
1.5 外型尺寸	5
第 2 章 接线	6
2.1 ARD4SXX 应用接线.....	6
2.2 ARD2SXX 应用接线.....	6
2.3 ARD2DXX 应用接线	7
2.4 ARD2EXX 应用接线.....	7
2.5 ARD4SXX-Z 应用接线	8
2.6 ARD4SXX-G 应用接线.....	8
第 3 章 使用方法及维护	9
3.1 工作原理	9
3.2 操作面板	9
3.2.1 LED 指示灯定义.....	9
3.2.2 操作按钮和开关	9
3.2.3 显示面板	10
3.3 更换电池指导	11

第 1 章 产品介绍

本章对电梯停电自救援装置（以下简称自救援装置）的型号、规格、外型尺寸等进行介绍。

1.1 型号说明

自救援装置的型号说明如图 1.1 所示（以 380V 级 15KW 为例）。

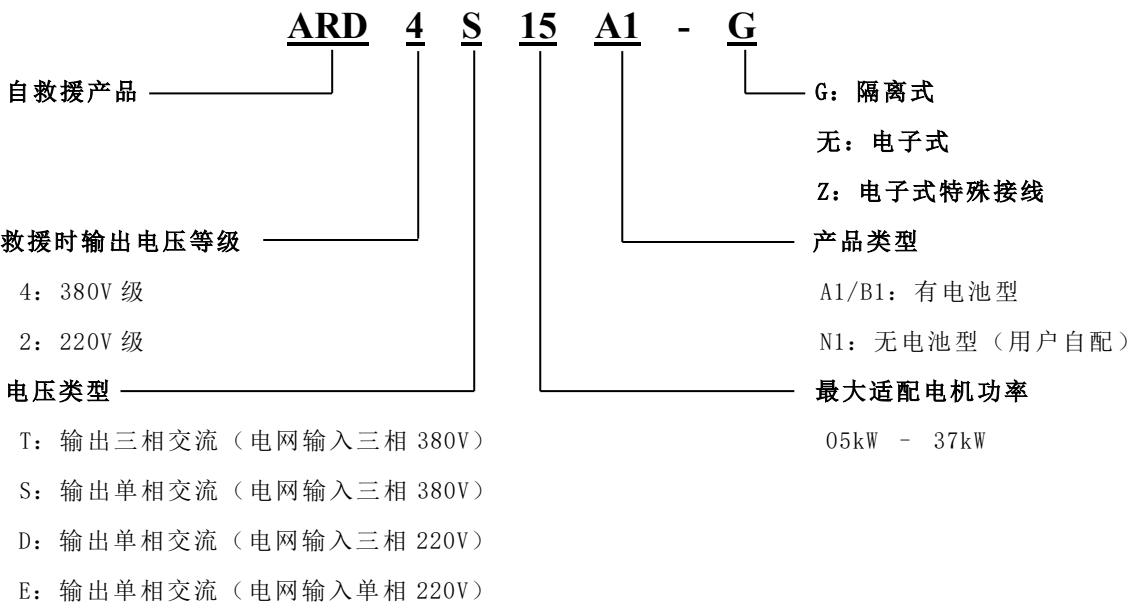


图 1.1 型号说明示意图

注 1：目前可提供两种救援时输出电压等级：单相 AC220V 和单相 AC380V；三种电网电压可适用等级：三相 380V 级、三相 220V 级和单相 220V 级。请依据电梯控制柜系统来选择电网等级和自救援时的电压等级。

注 2：G 系列是隔离变压器型，型号是 ARD4SXXA1-G，在提供单相 AC380V 同时，额外提供一路单相 AC220V 辅助电源，可以替换原 ARD4SXX A1 和 ARD2SXX A1 系列使用。该系列目前提供 5~22KW 几个功率。

注 3：若所使用电梯控制柜为电脑板配变频器方案，建议使用我司特殊型号产品 ARD4SXXX1-Z 系列。参见 2.5 ARD4SXX-Z 应用接线。

注 4：22kw 和 30kw 对应单相 ARD 升级到版 2 后：ARDXX22X2 和 ARDXX30X2 由 ARDXX22X1 和 ARDXX30X1 的 3 节 12AH 电池更改为 4 节 9AH 电池。

1.2 铭牌说明

铭牌示意图如图 1.2 所示。铭牌上记录了 ARD 系列自救援装置的型号、功率、输入、输出、序列号（即制造编号）、条形码等信息。铭牌粘贴在 ARD 系列自救援装置的右侧面。

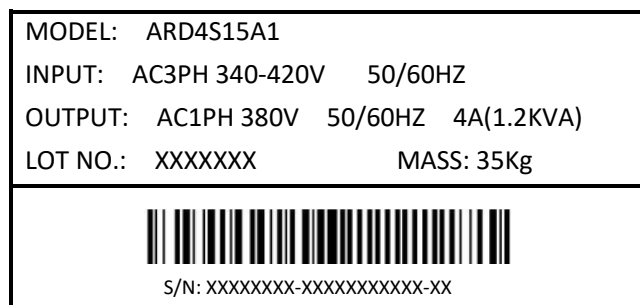


图 1.2 铭牌说明示意图

1.3 标准规格

表 1.1 标准规格表

产品类型	A1/B1	普通型/增强型
	N1	无电池型（用户自配）
控制特性	推荐电梯自救速度	1/12 电梯额定运行速度
	单次运行时间	5min
	输出电压波形	正弦波形
	效率	>90%
环境	冷却方式	自然/强迫风冷
	防护等级	IP20
	环境温度湿度	环境湿度 90%RH 以下（不结露），-15~40℃，通风良好
	振动度	20Hz 以下大于 1G

1.4 产品选型

表 1.2 S 系列选型表（外网电源类型：3-PH AC380V，救援时提供单相 AC380V）

ARD 型号	救援时电压等级	适配最大电机功率	A 型适配最大电梯额定载荷	B 型适配最大电梯额定载荷	输出功率	外形尺寸
ARD4S05	1-PH AC380V	5.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD4S07	1-PH AC380V	7.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD4S11	1-PH AC380V	11KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD4S15	1-PH AC380V	15KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD4S18	1-PH AC380V	18.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD4S22	1-PH AC380V	22KW	1600 KG	-----	0.8 KW	E2
ARD4S30	1-PH AC380V	30KW	1600 KG	-----	0.8 KW	E2
ARD4S37	1-PH AC380V	37KW	1600 KG	2000KG	1.3 KW	E3

表 1.3 S 系列选型表（外网电源类型：3-PH AC380V，救援时提供单相 AC220V）

ARD 型号	救援时电压等级	适配最大电机功率	A 型适配最大电梯额定载荷	B 型适配最大电梯额定载荷	输出功率	外形尺寸
ARD2S05	1-PH AC220V	5.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2S07	1-PH AC220V	7.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2S11	1-PH AC220V	11KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2S15	1-PH AC220V	15KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2S18	1-PH AC220V	18.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2S22	1-PH AC220V	22KW	1600KG	-----	0.8 KW	E2
ARD2S30	1-PH AC220V	30KW	1600KG	-----	0.8 KW	E2
ARD2S37	1-PH AC220V	37KW	1600 KG	2000KG	1.3 KW	E3

表 1.4 D 系列选型表（外网电源类型：3-PH AC220V，救援时提供单相 AC220V）

ARD 型号	救援时电压等级	适配最大电机功率	A 型适配最大电梯额定载荷	B 型适配最大电梯额定载荷	输出功率	外形尺寸
ARD2D05	1-PH AC220V	5.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2D07	1-PH AC220V	7.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2D11	1-PH AC220V	11KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2D15	1-PH AC220V	15KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2D18	1-PH AC220V	18.5KW	1600 KG	-----	0.8 KW	E2
ARD2D22	1-PH AC220V	22KW	1600 KG	-----	0.8 KW	E2

表 1.5 E 系列选型表（外网电源类型：1-PH AC220V，救援时提供单相 AC220V）

ARD 型号	救援时电压等级	适配最大电机功率	A 型适配最大电梯额定载荷	B 型适配最大电梯额定载荷	输出功率	外形尺寸
ARD2E05	1-PH AC220V	5.5KW	630 KG	800KG	0.4 KW	E1
ARD2E07	1-PH AC220V	7.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E1
ARD2E11	1-PH AC220V	11KW	1600 KG	-----	0.8 KW	E2

表 1.6 G 系列选型表（外网电源类型：3-PH AC380V，救援时提供单相 AC380V 和单相 AC220V）

ARD 型号	救援时电压等级	适配最大电机功率	A 型适配最大电梯额定载荷	B 型适配最大电梯额定载荷	输出功率	外形尺寸
ARD4S05A1-G	1-PH AC380V 2-PH AC220V	5.5KW	630 KG	800KG	0.4 KW	E4
ARD4S07A1-G	1-PH AC380V 2-PH AC220V	7.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E4
ARD4S11A1-G	1-PH AC380V 2-PH AC220V	11KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E4
ARD4S15A1-G	1-PH AC380V 2-PH AC220V	15KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E4
ARD4S18A1-G	1-PH AC380V 2-PH AC220V	18.5KW	1150 KG	1350 KG	0.6 KW	E4

注：

- 1.表 1.2~1.6 中所列额定载荷适用于异步机或者同步机 2:1 曳引比；
- 2.对于同步机 4:1 曳引比梯型，额定载荷可以提高到标称值的 1.8 倍，例如，上表中 ARD4S15A1 的 2:1 曳引比额定载荷为 1150KG，则其 4:1 曳引比的额定载荷约为 2000KG；
- 3.对于同步机 1:1 曳引比梯型，额定载重需升一档选取；
- 4.对于卷扬式（强驱式）电梯，选型时请咨询我司技术部。

1.5 外型尺寸

自救援装置提供两种安装方式：落地式和壁挂式。外形尺寸 E1~E3：

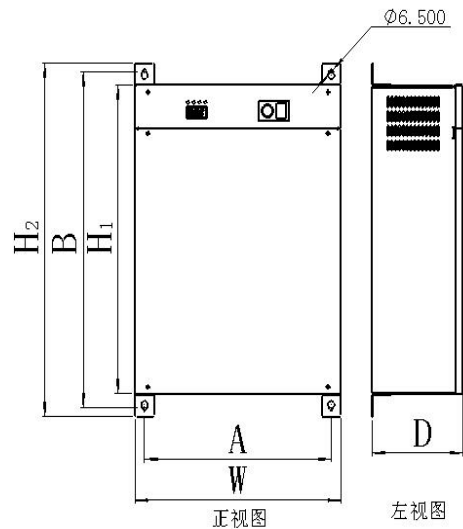


图 1.3 壁挂式尺寸图

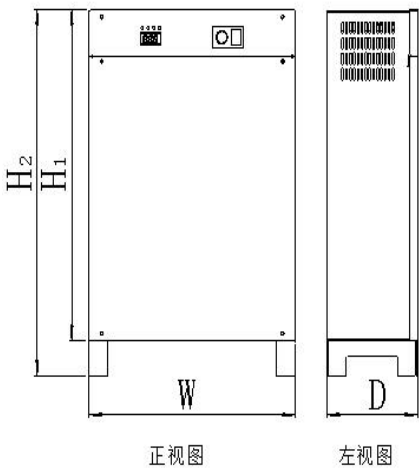


图 1.4 落地式尺寸图

外形尺寸 E4：

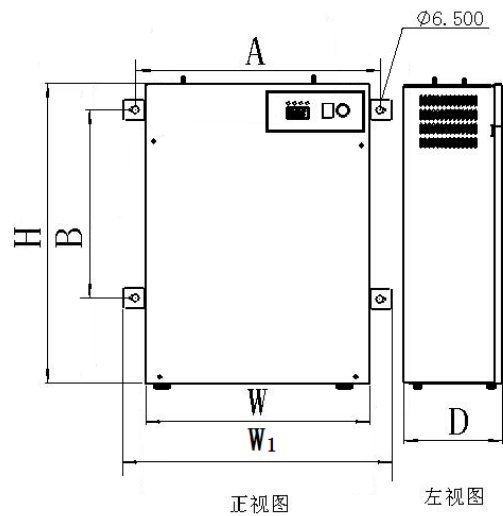


图 1.5 壁挂式尺寸图

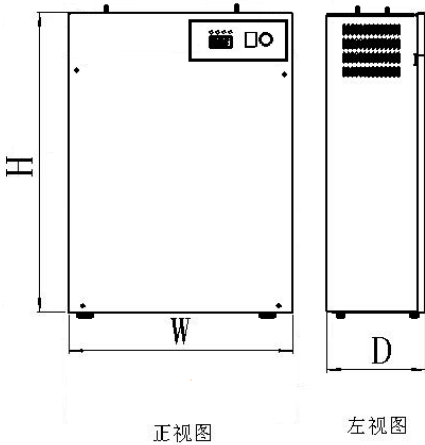


图 1.6 落地式尺寸图

表 1.6 产品尺寸列表（单位：mm）

尺寸标号	W	D	H1	H2	A	B	安装方式
E1	320	140	425	488/470	290	463	壁挂/落地
E2	335	160	500	563/545	290	540	
E3	350	170	560	623/605	290	600	
尺寸标号	W	D	H	W1	A	B	
E4	330	159	445	390/330	360	285	

第 2 章 接线

2.1 ARD4SXX应用接线

该方案适合控制电源、抱闸电源和安全回路电源由 380V 电源经变压器产生的控制系统。

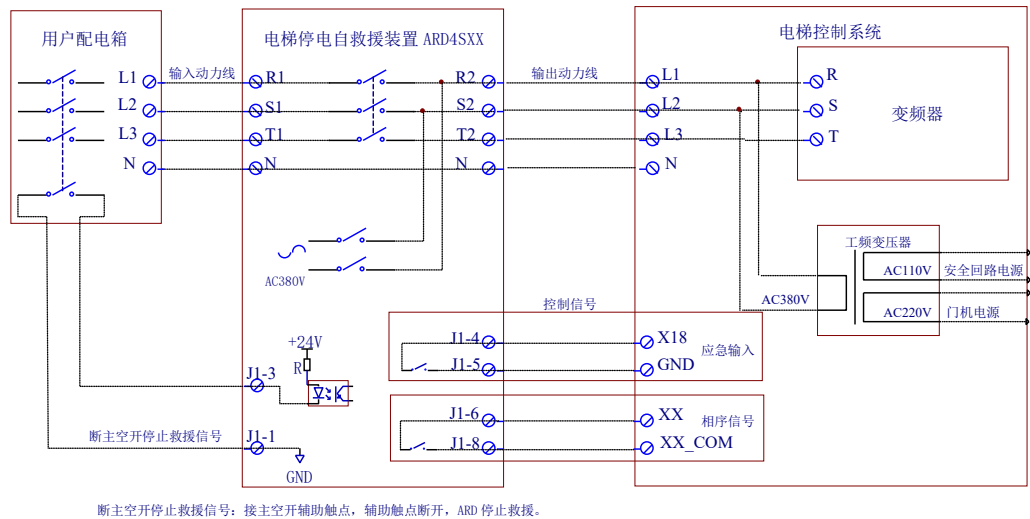


图 2.1 ARD4SXX 应用接线图（外网电源类型：3-PH AC380V）

2.2 ARD2SXX应用接线

该方案适合控制电源、抱闸电源和安全回路电源 L 和 N 的控制系统。

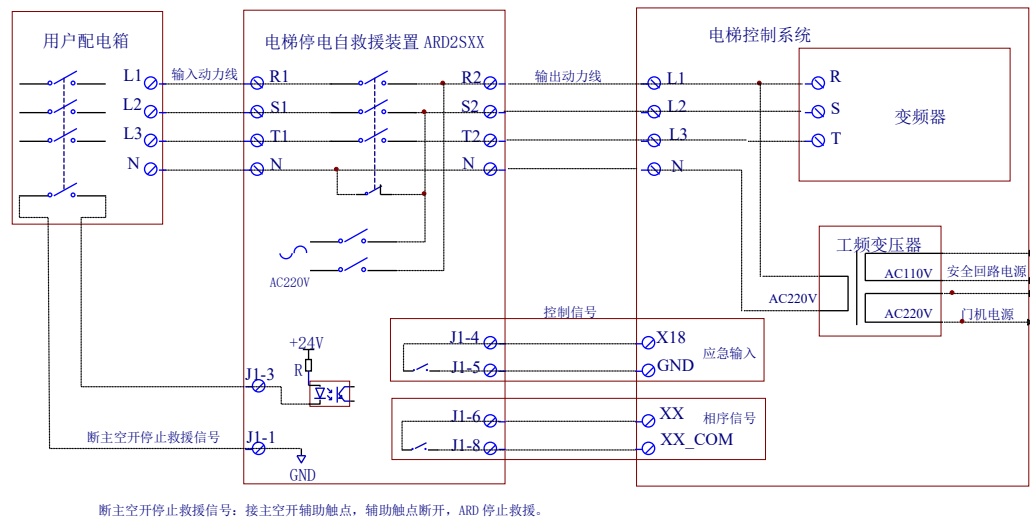


图 2.2 ARD2SXX 应用接线图（外网电源类型：3-PH AC380V）

2.3 ARD2DXX应用接线

该方案适合控制电源、抱闸电源和安全回路电源由 220V 电源经变压器产生的控制系统。

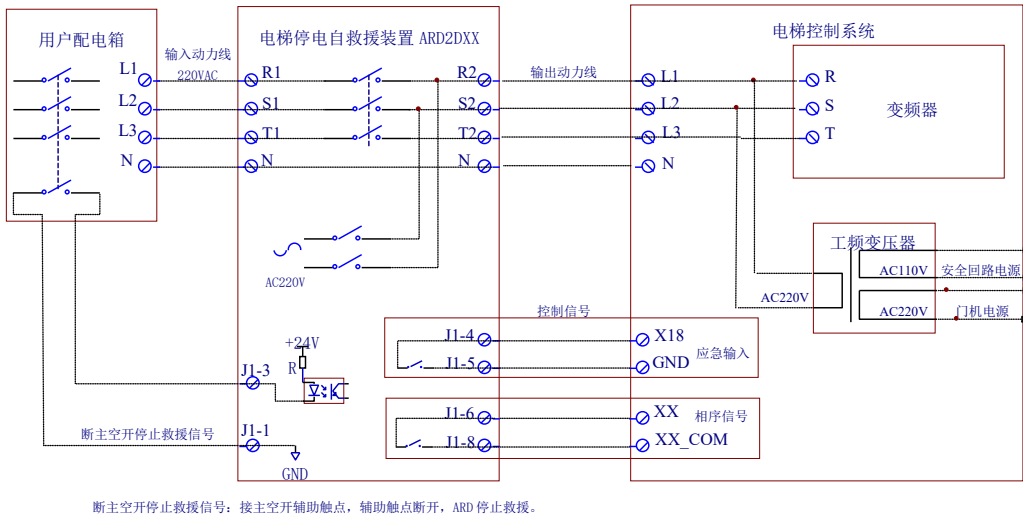


图 2.3 ARD2DXX 应用接线图（外网电源类型：3-PH AC220V）

2.4 ARD2EXX应用接线

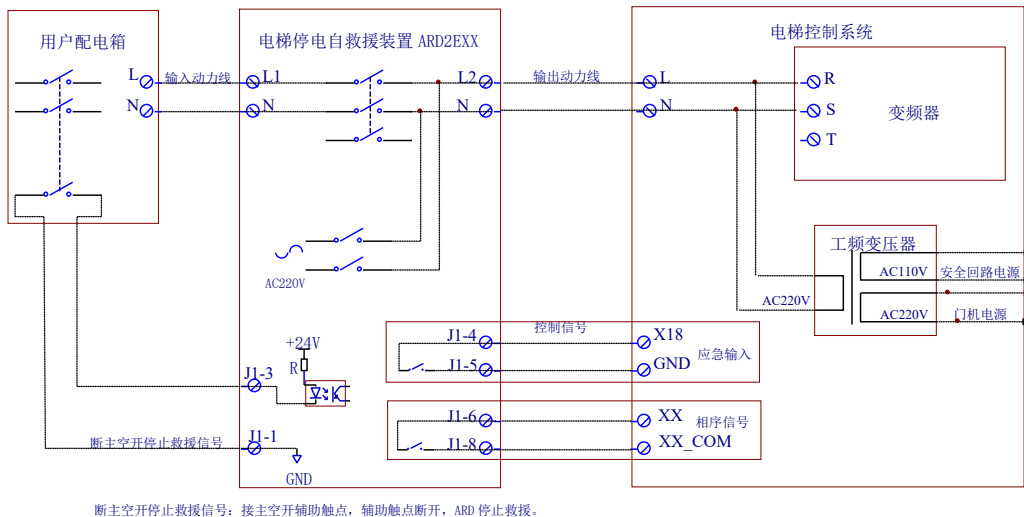


图 2.4 ARD2EXX 应用接线图（外网电源类型：1-PH AC220V）

2.5 ARD4SXX-Z应用接线

该方案适合变频器供电前端有接触器（急停接触器或者上电主接触器）的控制系统。

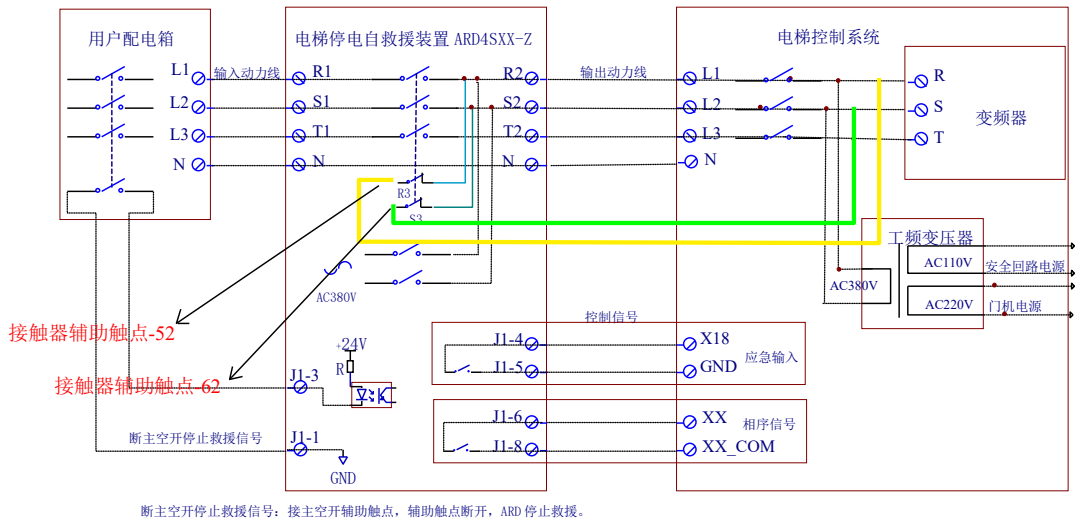


图 2.5 ARD4SXX-Z 应用接线

2.6 ARD4SXX-G应用接线

控制电源、抱闸电源和安全回路电源由 380V 电源经变压器产生的控制系统使用 ARD4SXX-G 的接线方式同 2.1 的 ARD4SXX 的接线方式。

ARD4SXX-G 替代 ARD2SXX 应用于控制电源、抱闸电源和安全回路电源 L 和 N 的控制系统接线如下：

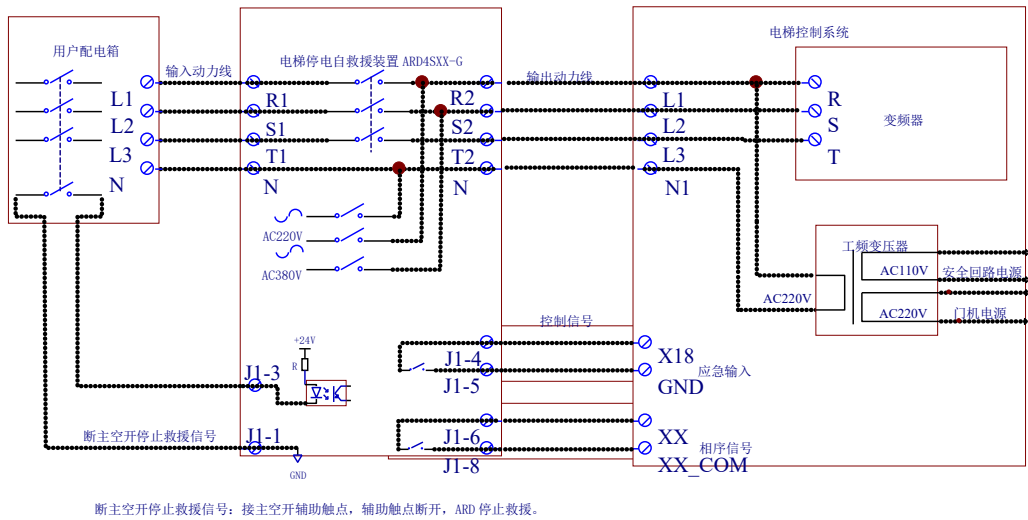


图 2.6 ARD4SXX-G 应用接线

第 3 章 使用方法及维护

3.1 工作原理

当外网电源正常时，应急装置内主接触器吸合，通过外网向电梯系统供电，同时本装置会自动向蓄电池充电。

当外网三相电源切断后，应急装置内主接触器断开，将电梯系统与外网脱离，应急装置会在 13S 左右产生单相 AC220V 或 AC380V 交流电源供电梯系统使用，同时在输出接口上产生应急运行信号，使电梯系统进入自救运行状态，以自救速度完成平层救人操作。

应急电源投入使用后，单次最长运行 5 分钟，5 分钟后会自动断电。

3.2 操作面板

操作面板由 4 个 LED 指示灯、1 个 4 位数码块和 2 个操作开关组成。外观如图 3.1 所示。



图 3.1 操作面板外观示意图

3.2.1 LED 指示灯定义

操作界面中的 4 个 LED 指示灯的名称定义及功能如表 3.1 所示。

表 3.1 LED 指示灯的名称定义及功能

名 称	功 能
D1	自救援装置故障指示灯，当装置有故障时该指示灯点亮，当故障恢复后指示灯熄灭。
D2	外网状态指示灯，当外网电源电压接通时，该指示灯点亮，当外网电源电压切断时，该指示灯熄灭。
D3	自救援装置充电指示灯，当自救援装置开始充电时该指示灯点亮，退出充电状态时，该指示灯熄灭。
D4	自救援装置运行指示灯，当自救援装置得电，正常运行时，该指示灯闪烁。

3.2.2 操作按钮和开关

操作界面中的开关和按钮的名称定义及功能如表 3.2 所示。

表 3.2 操作的名称定义及功能

名 称	功 能
圆形立式启动按钮	面板中的圆形按钮为启动按钮。如果 ARD 处于关机状态，通过一直按下该启动按钮，让 ARD 启动，待数显正常后，松开按钮，完成 ARD 开机过程。
船型使能开关	面板中的船型开关为内部使能开关，如需要 ARD 正常输出状态，需要将船型开关拨到“ON”档位。如果此时，外部使能开关也有效，无网侧电压，系统延时 13 秒左右，开始工作，输出对应的电压等级。

3.2.3 显示面板

数码块面板由 4 位段码块组成，第一位段码块代表工作状态，后三位段码块表示相应的数值。

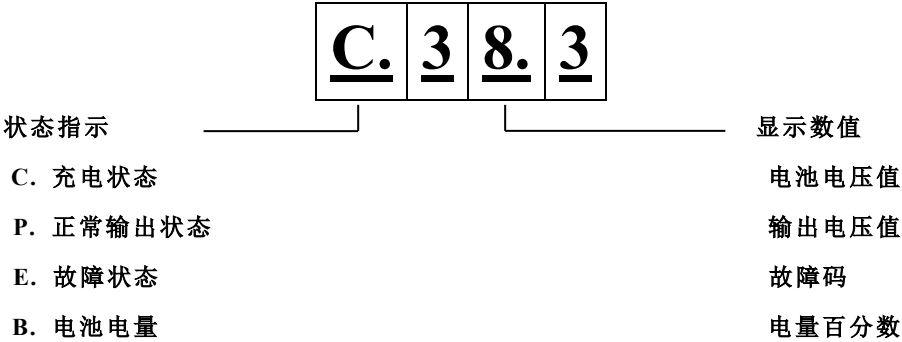


图 3.2 显示面板示意图

例： 数码块显示 C.38.3，第一位段码显示“C.”，表示当前为充电状态；后 3 位段码为电池电压值，当前电池电压为 38.3V。

数码块显示 P.220，第一位段码显示“P.”，表示当前为正常输出状态；后 3 位段码为输出电压值，当前输出电压为 220V。

数码块显示 E.01，第一位段码显示 “E.”，表示当前为故障状态；后 3 位段码为故障码，当前故障码为 01 故障。可依据表 3.3 ARD 故障表进行故障处理。

数码块显示 B.80，第一位段码显示 “B.”，表示当前电池剩余电量；后 3 位段码显示百分比，当前电池剩余容量为 80%。

表 3.3 ARD 故障列表

故障代码	说明	原因和处理方法
E. 01	电池欠压	电池充电时间不够，电池寿命已到极限，充电电路异常。
E. 02	电池过压	电池充电电路异常或电池电压异常。
E. 03	过温	检查到过温状态，散热风扇工作异常。
E. 04	IF 故障	系统检测到输出电流达到极限，需降低救援梯速。
E. 05	输出过流	系统检测到输出电流瞬时值过大，需降低救援梯速。
E. 06	充电电源异常	充电电路异常，请联系厂家。
E. 07	交流电压或交流电流零点异常	系统检测到正常工作时，交流电压或交流电流的零点偏置过大。
E. 08	输出过载	系统检测到已达极限输出且持续了一段时间，系统需停机，需降低救援梯速。
E. 09	网侧接触器故障：输出的网侧接触器动作指令与反馈结果不一致	检查网侧接触器及其输出和反馈回路。
E. 10	内部 FLASH 存储异常	内部驻留参数存储异常，请联系厂家。
E. 11	电压传感器异常	内部硬件错误，请联系厂家。
E. 12	ARD 投入后立即故障，连续重试次数已到 5 次	需根据 E. 12 之前的故障码进行判定并处理。
E. 13	未定义故障	内部故障，请联系厂家。

3.3 更换电池指导

以 ARD2S15A1 为例，介绍电池更换或安装，ARD2S15A1 内置 3 节电池。

步骤一：拧下 4 个螺丝拆下 U 型盖；

步骤二：拆下电池接线。之后按 A-B-C 的顺序拆下电池；

步骤三：更换电池或安装电池时，务必注意连接线线号，请将主控板的红色引出线【标识 DC+】与电池红色端子【标识号 1】连接；黑色引出线【标识 DC-】与电池黑色端子【标识号 2】连接。不按照约定顺序接线，会造成控制板硬件损坏，ARD 无法正常工作。

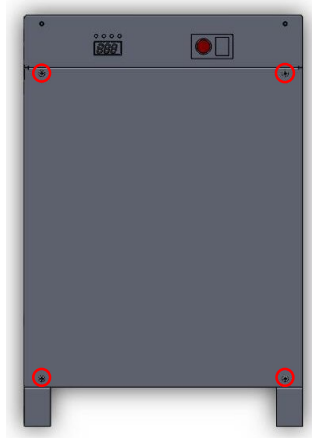


图 3.3 拆下外壳

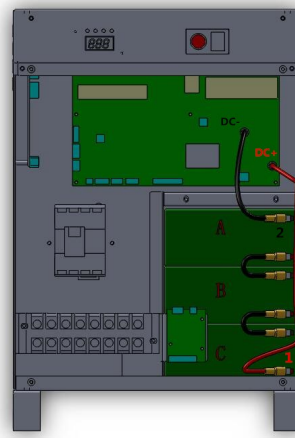


图 3.4 电池连线