



超 级 蓄 电 池

[SY—CDX 系列]

使
用
说
明
书

广州三业科技有限公司

1 产品特点

- ★ 超快速充电
- ★ 自带市电快速充电
- ★ 超大电流放电
- ★ 超低内阻
- ★ 超宽耐温
- ★ 超长寿命
- ★ 专利产品



2 产品简介

“超级蓄电池---发动机启动电源”产品是一种当内燃机配用的传统蓄电池失效而无法实施启动时，能通过快速储能后向内燃机提供启动电源的装置。

目前以内燃机为动力的设备主要采用传统蓄铅酸蓄电池作为启动电源。由于蓄铅酸蓄电池受充/放电工况、存放时间、环境温度等多个因素的影响，会导致储量降低或内阻过大而失效（按标准：当重复充放电的容量小于 80%，因其内阻的增大而不能继续承担启动的大电流放电任务），从而无法实施发动机的启动。同时，由于这些因素难以预测和控制，内燃机无法启动的情况随时可能发生而令人束手无策。特别是当用于消防、救灾、军事、通讯等用途的装备或体积庞大的工程机械遇到这种情况时，可能会导致极为严重的后果。

另外饱和充电的蓄铅酸蓄电池，当环境温度每降低 10℃，内阻约增大 15%，如果蓄电池内阻超过正常值的一倍，则设备可能会出现启动困难，然而突然降温也是难以预料。

本产品由超低内阻的超级电容与特殊设计的恒流/恒压快速充电装置组成。当内燃机配用的传统蓄电池容量减少或内阻增大，甚至完全没有储能时，本产品可以通过市电充电或并联内阻较大但仍有剩余储能的蓄电池进行能量转移后，对发动机实施启动。同时，本产品特别适用于需要频繁进行启动作业或设备长期处于低温的场合下应用。

另外如果将超级蓄电池与原系统的蓄铅酸蓄电池并联使用，则大电流的充/放电任务基本由超级蓄电池担任。那么除了可以预防蓄电池突然失效，更可以大大延长传统蓄电池的使用寿命。

3 产品特性

由于本产品是一种应用超级电容进行储能的物理电池，与传统蓄电池相比，超级蓄电池可以在 $-40^{\sim}+50^{\circ}\text{C}$ 的环境温度下工作。同时还具有快速充电、大电流放电、内阻低、循环寿命达 10 万次以上的超长寿命等优势。

4 使用方法

4.1 市电充电

4.1.1 是指本装置通过市电电源进行充电储能，然后向待启动的发动机提供启动电源的应用。具体可以分为一次充电应用与持续充电应用两种应用方式。

4.1.2 一次充电应用

本装置单独接上市电电源进行储能充电，然后脱离市电再单独接上供电线路向待启动的发动机一次性提供启动电源。

注意：出于可靠性的考虑，本装置离开电源后就开始放电，在 15 分钟内仍可有 90% 的电量，所以脱开市电至实施启动供电的时间不能太长，否则可能无法实施启动作业。

此种方式由于一次充电的能量有限，所以只适合蓄电池电量不足的情况下应用。同时，由于待启动的发动机的功率及启动次数与本装置的一次储能量有直接关系，所以，在进行本方式作业时应预先作出相关的评估（特别是发动机处于低温的状态下，启动性能大大下降的因素）。

4.1.3 持续充电应用

本装置同时连接市电电源和启动回路，应用市电持续地充电不断地向待启动的发动机提供启动电源。此种方式由于本装置的储能得到持续的补充，所以适合待启动的发动机自身蓄电池完全失效或蓄电池

缺失、多台发动机同时等待启动的场合应用。

注意：在此种方式下作业，由于本装置在长时间连续工作的情况下会产生热量，所以放置的区域应注意通风散热。

4.2 蓄电池充电

本装置利用待启动的发动机配备的容量较小、内阻已增大但仍然有一定能量贮备的蓄电池的能量进行转移充电。当超级蓄电池与蓄电池并联后，蓄电池的能量就会自动对本装置进行充电，形成本装置的储能。所以，当发现待启动的发动机配置的蓄电池的端电压已低于启动电压时（规格为 12V 应 \geq 12.5V，规格为 24V 应 \geq 25V），应考虑转用“市电充电”的方法。

5 操作步骤及注意事项

5.1 使用本装置前必须认真阅读《使用说明书》并严格遵守本章的要求进行操作。

5.1.1 接线

警告：极性接反将会导致严重人身安全事故！

在安装超级蓄电池时，应注意接线顺序。装、卸超级蓄电池前电池开关应置于断路状态。

首先，接正极时将红色+线的一端接在超级蓄电池正极的接头上，并用蓄电池专用扳手（绝缘并扭矩限制）固定，正极红线的另一端与原设备的蓄电池正极连接。负极黑色线缆分别连接超级蓄电池的-与电池开关上，开关的另一端接至启动回路的负极公共端-并固定。这样，可防止发生意外断路及防止超级蓄电池与原蓄电池之间电位不同而产生接触电火花。

注意：紧固用的扳手应该为非金属把的扭矩扳手！紧固超级蓄电池引线螺栓的扭矩为 10~12(N.m)；严禁超级蓄电池充电后被短路！建议用户利用原设备的蓄电池开关进行连接（超级蓄电池接入电路，见图 1 与图 2），以避免原配蓄电池对超级蓄电池快速充电时产生火花。

用户接线时可参考图 1 或图 2。

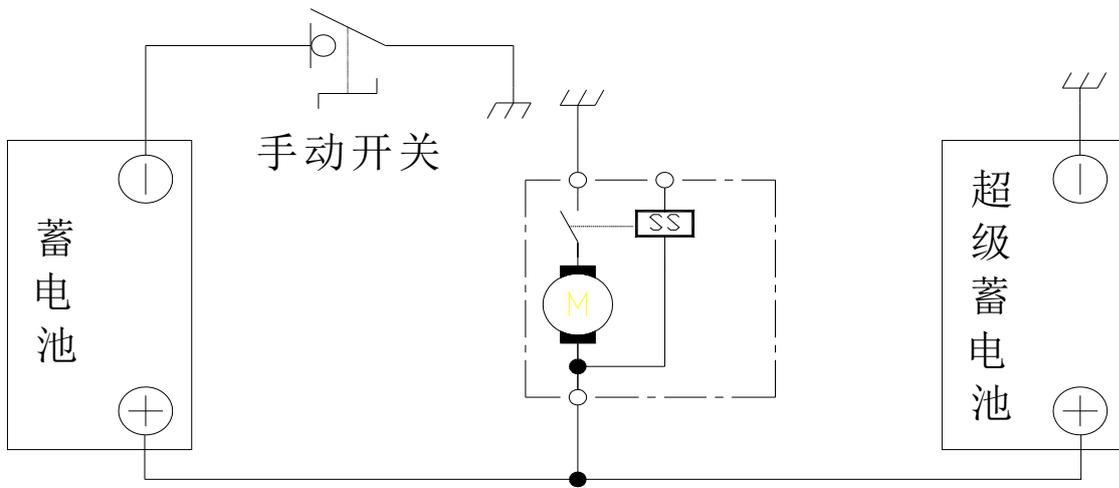


图 1

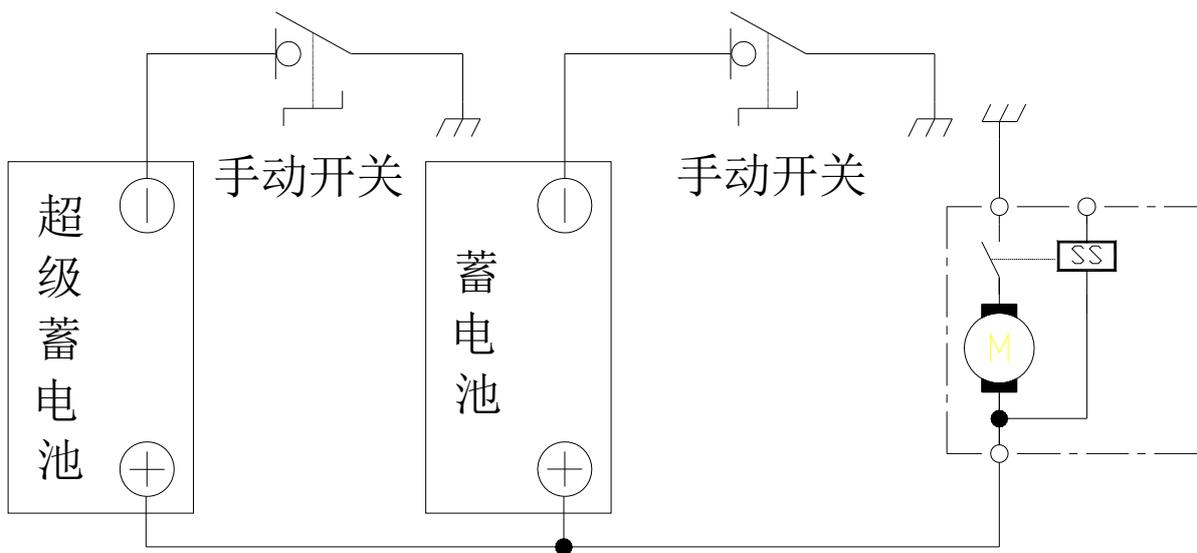


图 2

5.2 放置

本装置应避免高温、潮湿、水淋、腐蚀、震动的环境下存放与使用；**严禁拆开外壳、重压**；移动时不得翻滚、倒置；使用时应放置平稳，不得放置在震动的机架上，应距离震动源 1 米以外。

在进行市电持续充电应用时，**由于本装置在长时间通电的情况下工作会发出热量，所以放置的区域应注意通风散热。**

5.3 市电充电储能

本装置应采用电压等级为 AC 220V±20% 的 10A 单相带漏电保护的市电电源。接入电源后，储能电压开始上升，面板上的“电压表”会以数字方式实时显示充电储能的电压数值，当达到充满值时（规格为 12V 的达到 13.9V~14V，规格为 24V 的达到 27.9V~28V 时），本装置则自动停止储能充电。

5.5 发动机启动

5.5.1 注意：采用本装置提供启动电源对发动机实施启动时，有可能因为发动机启动后其附带的充电机性能不良（调节失控，导致输出电压过高）而向本装置反冲充电而损坏本装置。所以要求尽可能预先将发动机机身附带的充电机脱开后才实施启动。当然，在已确认发动机机身附带的充电机性能良好（12V 机型的充电电压不超过 14V+0.5V、24V 机型的充电电压不超过 28V+1V），则无须进行迅速撤除输出电源的操作。

6 常见故障处理

| 序号 | 故障现象 | 原因 | 处理方法 |
|----|----------------|--|--------------------------|
| 1 | 无充储电压和电压不升至使用值 | 市电电源线断松，指示灯不亮，电压表损坏、充电器故障。 | 检查线路及电源插头、退回修理。 |
| 2 | 接线柱过热有火花 | 接线柱松，接触不良，震动、松动或接触点有污物。 | 脱开清除污物、重新紧固、放平稳电源箱。 |
| 3 | 有显示电压，但不能起动。 | 电压低，不满足起动，接线柱接触不良，松动；钳夹不牢、地线部位有油漆或未接公共线。 | 继续充电、检查、重新紧固、钳夹部位去污物、重夹。 |

7 产品选型表

| | | | | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 型 号 | SY-CDX-12 | SY-CDX-24 | SY-CDX-24 | SY-CDX-24 |
| 参 数 | ≤7 | ≤14 | ≤20 | ≤30 |
| 额定输出电压 (V) | DC 12V | DC 24V | DC 24V | DC 24V |
| 额定输出电流 (A) | 600 | 600 | 1000 | 1500 |
| 适配发动机排量 (L) | ≤7 | ≤14 | ≤20 | ≤30 |
| 重 量 (kg) | 5.5 | 8.5 | 10.5 | 14 |

本公司产品保留对产品外观及设计改进和改变的权利，而无需事先通知。产品及配件均以实物为准。



广州三业科技有限公司

GUANGZHOU SUNYEAR TECHNOLOGY CO., LTD

Add: 广州市江湾路 111 号 No. 111 JIANG WAN ROAD GUANGZHOU, CHINA

C.d:510220 Fax:(020)84470169 Tel:(020) 34291531 4000022802 (转三业)

Http: //www.sunyear.com E-mail: sunyear@sunyear.com