

**西安合容新能源科技有限公司**  
**Xi'an HeRong New Energy Tec.Co.,Ltd**

**产品规格书**  
**Product Specification**

产品型号: HXEC0016M0500A

客户名称: \_\_\_\_\_

客户确认: \_\_\_\_\_

日 期: \_\_\_\_\_

编制	审核
客户核准	



## 1. 适用范围

本产品规格书对西安合容新能源科技有限公司生产的 16V/500F 超容模组的产品性能指标、测试方法及技术要求进行了规范，作为技术确认的依据。

## 2. 一般特性

### 2.1 标准测试条件

- 1、一般情况下，测量及测试的标准大气压条件标准范围如下：
- 2、环境温度：15°C~35°C
- 3、35°C 湿度：≤85%RH
- 4、气压：86kPa~106kPa

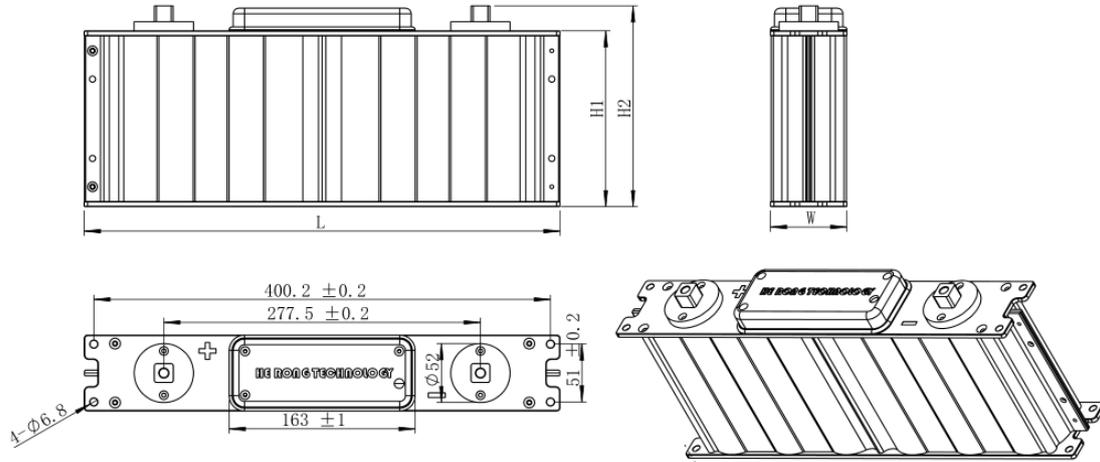
### 2.2 产品特点

- 1、100 万次循环寿命；
- 2、高功率密度；
- 3、500F 容量范围；
- 4、16V 直流输出
- 5、绿色环保

### 2.3 产品典型应用

- 1、风机变桨系统
- 2、轨道交通
- 3、重型工业设备
- 4、UPS 系统

## 3.产品尺寸图



型号	长 (L) mm	宽 (W) mm	高(H1)mm(max)	高 (H2) mm
HXEC0016M0500A	417 ± 1	67 ± 1	160 ± 1	180 ± 2

图 1 产品尺寸图

## 4 标称技术参数

### 4.1 产品电气性能

表 1 HXEC0016M0500A 产品电气性能参数

项目	参数
产品名称	16V500F 超容模组
型号	HXEC0016M0500A
额定电压	16V DC
浪涌电压	17V
最高串联电压	750V
额定电容量	500F

容量公差	0 ~ 20%
最大连续电流	100A @15°C温升 160A@40°C温升
最大峰值电流 ( 1S )	1900A
等效串联内阻/ ESR <sub>DC</sub>	≤2.1mΩ
漏电流 (25°C , 72 小时后 , 含均衡电流)	6 mA
1000V DC 绝缘电阻	≥200MΩ
2500V DC 耐电压	≤10mA
单体规格	2.7V 3000F
单体最大存储能量	3Wh
单体电压均衡	主动均衡
单体电压监控	过压报警
过温, 过压监测方式	OC 门

## 4.2 产品功率、能量及环境适应性

表 2 HXEC0016M0500A 产品参数

项目	参数
存储能量	17.8Wh
能量密度	2.97Wh/kg
额定功率密度	2438W/kg
峰值功率密度	5079W/kg
工作温度范围	-40°C ~ +65°C
储存温度范围 ( 零电荷存储 )	-45°C ~ +70°C

#### 4.3 产品物理特性及功能

表 3 HXEC0016M0500A 产品物理特性及功能参数

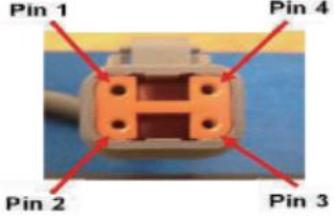
项目	参数
质量	≤6kg
外形尺寸	见尺寸图
输出端子	正极M8，负极M10
防护等级	IP65
振动	GB/T 11287-2000
冲击	GB/T 14537-1993
散热	空气自然对流
连接件	插座：DTM04-4P（模组配置） 插头：DTM06-4S（外接配置）
温度接口	模拟（+25℃ NTC/100kΩ）

#### 4.4 产品寿命特性

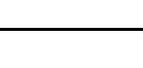
表 4 HXEC0016M0500A 产品寿命特性

项目	参数
高温负荷寿命（16V，65℃）	> 1500h (容量降低 20%；内阻增大 1 倍)
常温负荷寿命（16V，25℃）	> 10 年 (容量降低 20%；内阻增大 1 倍)
循环寿命（16V，25℃）	> 100 万次 (容量降低 20%；内阻增大 1 倍)
储存期限（25℃，不带电）	4 年

## 5. 报警信号线接口定义

告警信号线定义			
序号	定义	插针用途	
1	过压保护光耦 E	接地	
2	过压保护光耦 C	过压报警	
3	过温保护光耦 C	过温报警	
4	过温保护光耦 E	接地	

	c	过温保护光耦C
	E	过温保护光耦E
	c	过充保护光耦C
	E	过充保护光耦E

## 6. 标识、运输、贮存

6.1 产品上如无特殊要求应有产品型号或规格；

### 6.2 运输

在装卸过程中，禁止摔掷、滚翻和重压。在运输过程中，产品应处于没电短接状态，不应受到剧烈机械冲击、曝晒、雨淋，不得倒置。

### 6.3 贮存性能

产品宜贮存在干燥、通风、清洁的仓库内，室温不宜超过 50℃，相对湿度不宜大于 80%。

## 7. 环保（RSC）要求

产品符合 ROHS 要求。

## 8. 注意事项 Caution

- 1) 使用产品前，请仔细阅读使用说明书和产品表面标识；
- 2) 在第一次使用产品时，若发现产品外壳严重损坏或有异味等不正常现象，不可继续使用，应将产品返回销售商；
- 3) 禁止私自拆卸产品；
- 4) 禁止将产品投入火中；
- 5) 禁止随意丢弃，遵循法令或地方公共团体等指定的条例，将废弃物交给工业废弃物处理商；

- 6) 充电电流不得超过本标准书中规定的最大充电电流；
- 7) 充电电压不得超过本标准书中规定的最大上限电压；
- 8) 严禁使用过程中让产品短路。

**注释：**

- 1) 浪涌电压不可重复，持续时间不可超过 1s 以上。
- 2) 最大峰值电流不可重复，持续时间不可超过 1s 以上。
- 3) 1S 内最大峰值电流公式为：

$$I_{peak} = \frac{1 / 2CV}{C \times ESR_{DC} + 1}$$

其中 C 为额定容量，V 为额定电压，ESRDC 为直流内阻。

- 4) 功率和能量公式：

$$\text{可用功率密度 } P_d = \frac{0.12V^2}{ESR_{DC} \times mass}$$

$$\text{最大功率密度 } P_{max} = \frac{V^2}{4ESR_{DC} \times mass}$$

$$\text{能量密度 } E_{max} = \frac{1 / 2CV^2}{3600 \times mass}$$

$$\text{存储能量 } E = \frac{1 / 2CV^2}{3600}$$