荣 炭

Long Time Tech. Co., Ltd.

锂电池负极材料

Anode Materials for Li-ion Battery

产品名称：　天然石墨

产品规格：　LT-8ED

版　　次：　A-2023

原产品规格：　LT-N3

营运总部　http://www.lttech.com.tw

〇 荣炭科技股份有限公司　TEL: +886-2-26903311

台湾 新北市汐止区大同路一段 237 号 6 楼　FAX: +886-2-26903322

生产基地

〇 江门市荣炭电子材料有限公司　TEL: +86-750-6438198

广东省江门市新会区崖门镇登高石工业区　FAX: +86-750-6438199

〇 上高县荣炭科技有限公司　TEL: +86-0795-2505555

江西省宜春市上高县工业园五里岭功能区　FAX: +86-0795-2505569

修改履历表 Modify resume

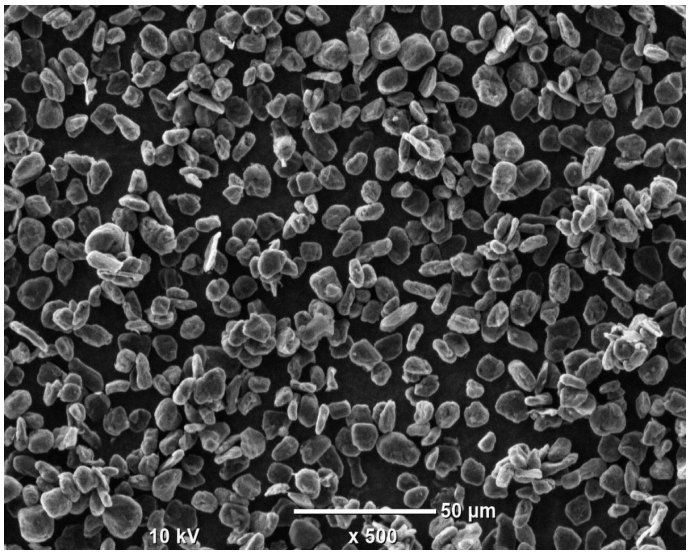
版本 edition	变更描述 Description of change	日期 date
A	首版发行 First issue	2022 年 10 月 17 日

LT-8ED 天然石墨　技术指标

项目 Item		单位 Unit	规格 Specification	测试标准 Method
粒　　径 Particle Size	D_{10}	μm	7.0±2.0	**GB/T 24533-2019** App. A (样品添加 0.2 ml 10% NP-40 溶液有助于分散) 0.2 ml 10% NP-40 solution was used to improve dispersion of graphite in water.
	D_{50}		13.0 ± 2.0	
	D_{90}		≤30.0	
	D_{99}		≤45.0	
振实密度 Tap density		g/cm^3	1.05±0.1	**GB/T 24533-2019** App. M
比表面积 Specific surface area		m^2/g	2.5±0.5	**GB/T 24533-2019** App. D
水　　份 Moisture content		%	≤ 0.2	**GB/T 3521-2008**
灰　　份 Ash content		%	≤ 0.05	**GB/T 3521-2008**
固定碳含量 Fixed carbon content		%	≥99.95	**GB/T 3521-2008**
真密度 Ture density		g/cm^3	≥2.1	**GB/T 24533-2019** App. D
首次放电 1st Discharge cap.		mAh/g	≥360.0	Half cell test (CR2032) in the range of **0.001 – 2 V at 0.1 C**
首次库伦效率 1st Coulombic eff.		%	≥ 92.0	
磁性物质 (Fe+Co+Ni+Cr+Zn) Magnetic material		ppb	≤3000	**GB/T 24533-2019** App. K **PerkinElmer** Avio 200
石墨化度 Graphitization degree		%	≥95.0	**GB/T 24533-2019** App. E
微量元素-铁含量 Trace element Fe conten		ppm	≤50	**GB/T 24533-2019 App. E**

LT-8ED　天然石墨

产品电镜图(Product SEM)



建议极板制备方法

Suggest preparation method of electrode for full cell

操作项目 Item						操作用量/范围 Dose or Range	单位 Unit	备　　注 Remark
1	设计 Plan	粉体总重 Total weight of powder				2,000	g	
		设计浆料固成份 Solid content of slurry (S/C)				43.0	%	
2	材料 Materials	粉体 Powder	名称 Name	化学品 Chemicals	比例 Ratio	—	—	
			活性物质 Active material	**LT-8ED**	95.0%	1900	g	
			导电剂 Conductive agent	Super P	1.0%	20	g	**Timcal** Super P
			黏着剂 Binder	CMC	1.5%	30	g	CELLOGEN 3H
				SBR	2.5%	100	g	SBR SN-307R (固成份 S/C=50%)
		溶剂 Solvent		H_2O		2600	g	
3	负极浆料黏度 Slurry viscosity					2,500 - 4,000	cps	
4	涂布面密度 Coated surface density				单面 Single layer	70-100	g/m^2	
					双面 Double layer	140-200	g/m^2	
5	极片最大压实密度 Maximum electrode compacted density				1 次 / Once	1.65	g/cm^3	

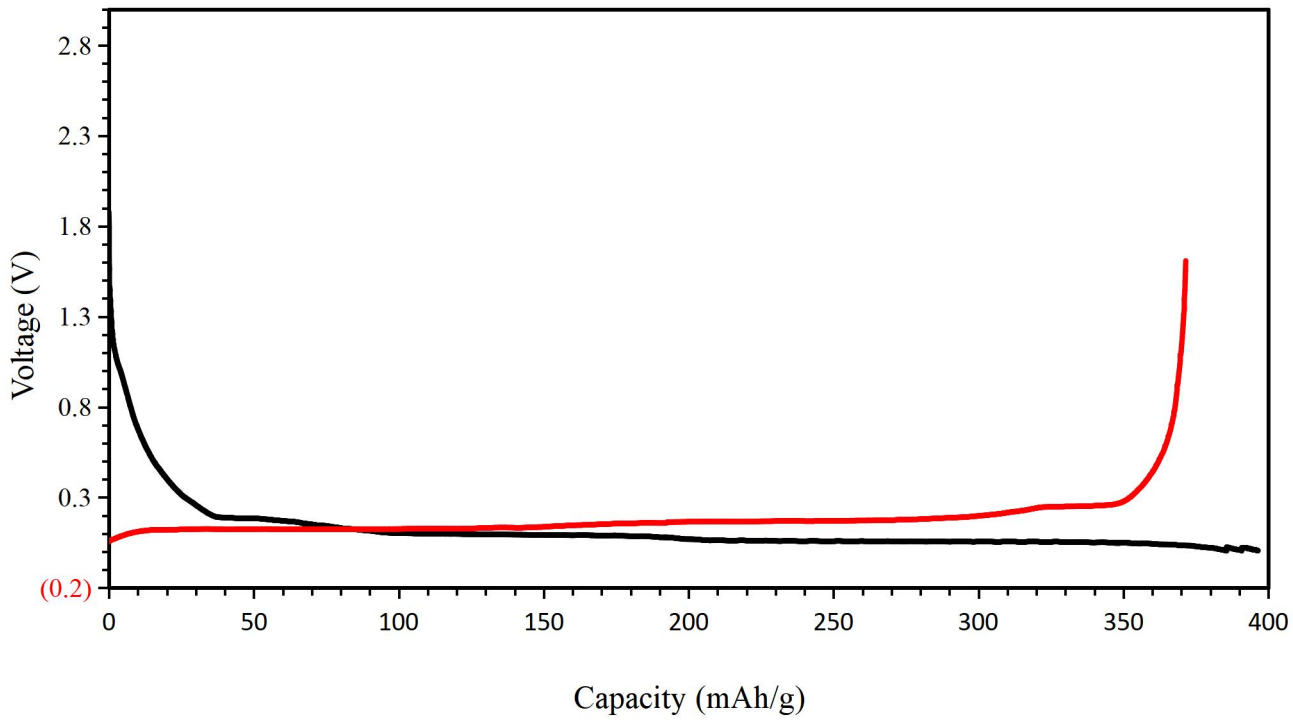
LT-8ED　天然石墨

半电池测试(CR2032)

Half cell test (CR2032)

操作项目 Item							备　注 Remark
半电池组成 Components	1	工作电极 Work electrode	粉体 Powder	名称 Name	化学品 Chemicals	比例 Ratio	—
				活性物质 Active material	**LT-8ED**	92%	—
				导电剂 Conductive agent	Super P	3%	**Timcal** (特密高) Super P
				黏着剂 Binder	PVdF	5%	**ARKEMA** (阿科玛) Kynar 900
			溶剂 Solvent		NMP		—
	2	对应电极 Counter electrode	锂金属 Metallic lithium				—
	3	电解液 Electrolyte	1 M $LiPF_6$ in EC: DMC: EMC(1:1:1 vol.%) with 1wt.% VC.				

充放电条件 Testing		靜置時間 / Rest Time	電流 / Current	電壓 / Voltage	—
	1	10 min	0.05 C	≤ 5 mV	
	2	10 min	200 μA	≤ 5 mV	
	3	5 min	50 μA	≤ 5 mV	
	4	5 min	0.10 C	≥ 2,000 mV	



充放电曲线 Charge-Discharge Curves

LT-8ED　天然石墨

包装方式
Packing

包装方式采用双方协议的方式，一般包装方式如下：

The packing method shall be agreed by both parties, and the general packing method is as follows：

1 PE 真空袋封装+纸箱，重量：25.0±0.1kg/箱。

PE vacuum bag package+carton, weight: 25.0 ± 0.1kg/box。

2 铝塑膜封装+吨包，重量：450.0±0.1kg/包。

Aluminum plastic film package+ton package, weight: 450 ± 0.1kg/package。

产品包装密封，包装内附有检验报告。外包装标识内容：品名、出厂批号、生产日期等。

The product package is sealed, and the inspection report is attached to the package. Contents of outer package identification: product name, factory batch number, production date, etc

保存环境
Storage Condition

1 未拆封下，产品保质期为 2 年，建议储存温度/湿度：低于 40 ℃/低于 60 %RH；拆封后，请尽快使用完毕。

The shelf life of the product is 2 years without unpacking. The recommended storage temperature / humidity is lower than 40 ℃ / lower than 60% RH; After unpacking, please use it as soon as possible.

2 本产品经拆封后 1 小时，粉末会有回潮之正常现象，可能使其水份高达 3000 ppm，若需使用，建议重新干燥。

After opening for 1 hour, it is a natural phenomenon for moisture regain, implying that moisture content of powder could be increased to 3000 ppm. Suggest drying it again before use.