

aladdin<sup>®</sup>  
阿拉丁<sup>®</sup>



# 锂离子电池材料

LITHIUM-ION BATTERY MATERIAL

正极材料 负极材料 隔膜材料 电解液材料

Cathode material Anode material Separators material Electrolyte material

# 公司简介

## COMPANY PROFILE

上海阿拉丁生化科技股份有限公司, 成立于2009年, 是一家生产和销售研发用试剂产品及耗材产品的高科技企业。目前旗下拥有两大品牌: 阿拉丁(Aladdin)试剂、芯硅谷(i-Quip)耗材。

上海阿拉丁生化科技股份有限公司拥有两大生产基地, 其中阿拉丁试剂基地, 位于上海化工园区内, 工厂占地47亩, 建筑面积36,000平方米, 主要生产阿拉丁品牌系列的高端化学、分析科学、生命科学和材料科学试剂产品。

阿拉丁(Aladdin)打造了具有自身核心竞争力的电子商务平台: [www.aladdin-e.com](http://www.aladdin-e.com), 在国内试剂销售电商平台综合排名中位居第一。同时, 严格控制仓储、包装、配送等各环节的规范性和时效性, 为客户提供最便捷的采购体验。阿拉丁已完成从高科技制造业向高科技互联网企业的智慧蜕变。

阿拉丁(Aladdin)始终坚信质量是企业的生命, 通过过硬的质量赢得客户的信赖。阿拉丁质量管理体系遵照ISO9001国际标准建立, 拥有专业的技术团队及一流的仪器设备, 并配备先进的信息化管理系统, 保证了产品质量控制的每一个环节均严格、规范、标准。

阿拉丁(Aladdin)也始终坚信服务是企业的灵魂, 通过优质的服务取得客户的赞誉。阿拉丁打造了一支业务精炼、服务周到的客服团队, 以满足客户需求作为宗旨, 将服务渗透到售前、售中、售后, 甚至延伸到产品本身之外, 让阿拉丁出售的不再是单纯的产品, 而是服务。

## 目录

锂离子电池 .....	04
正极材料.....	06
负极材料.....	07
导电剂材料 .....	09
粘结剂 .....	18
隔膜材料.....	23
电解液材料 .....	27

# 锂离子电池

人类经济社会的发展提升了对能量的需求，电能作为转化各类能量的中间载体被推广普及，使用电池存储和利用电能成为必然。电池因高效、便携、低成本等特点，应用最广泛。锂离子电池是近年来被研究应用最为广泛的电池之一。



## 电池组成

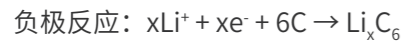
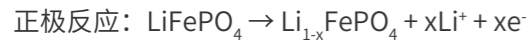
锂离子电池主要由正极、负极、隔膜、电解液四大部分组成。

## 工作原理

### 充电过程

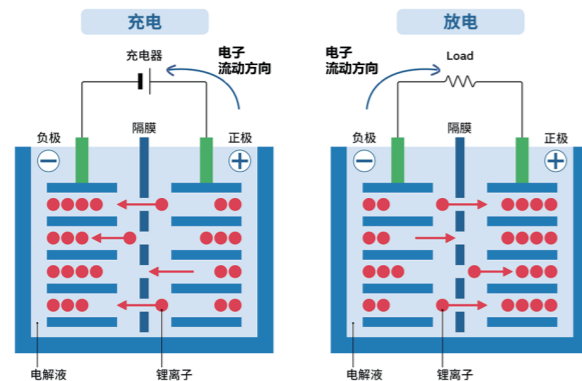
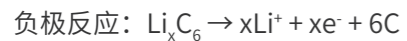
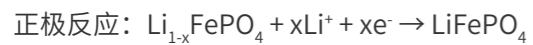
充电时，正极上的电子 $e^-$ 会通过外电路跑到负极上，同时锂离子 $Li^+$ 从正极“跳进”电解液，“爬过”隔膜上弯曲的小洞，“游泳”到达负极，与早就跑过来的 $e^-$ 结合在一起。

以磷酸铁锂 ( $LiFePO_4$ ) 正极，石墨负极体系为例：



### 放电过程

放电时， $e^-$ 从负极经过外电路跑到正极， $Li^+$ 从负极“跳进”电解液里，“爬过”隔膜上弯弯曲曲的小洞，“游泳”到达正极，与早就跑过来的 $e^-$ 结合在一起。



锂离子电池工作原理示意图

## 电池分类

锂离子电池的划分形式有很多，常见的有如下几种  
按正极材料划分：



按形状划分：



## 应用领域

锂电池领域应用主要可分为动力锂电池、消费锂电池、储能锂电池三大类。



## 产品特点

阿拉丁的锂离子电池材料具备如下特点：

### ◆ 产品种类丰富

各类产品有500多种，涵盖了正极材料、负极材料、电解液、隔膜材料等多个方面；

### ◆ 产品规格多

既有5mg, 10mg等小包装，也支持大包装定制；

### ◆ 质量标准高

阿拉丁产品分析测试中心面积有近2,000余平米，超一亿元高端分析设备为产品质量保驾护航；

阿拉丁锂离子电池材料具备多重优势，可以满足顾客的多方位需求。

## 正极材料

正极材料是锂离子电池核心关键材料,它决定了锂离子电池的性能。当前锂离子电池的正极材料活性物质体系主要有钴酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、三元材料和锰酸锂等多种技术路线。



锂离子电池正极材料性能对比

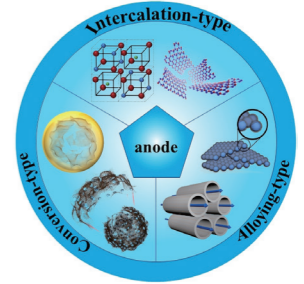
指标	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	三元材料	
				镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴铝酸锂 (NCA)
比容量 (mAh/g)	140-150	100-120	130-150	150-220	210-220
工作电压 (V)	3.7	3.8	3.2	3.6	3.7
循环寿命 (次)	≥ 500	≥ 500	≥ 2,000	≥ 1,000	≥ 500
压实密度 (g/cm <sup>3</sup> )	4.0-4.2	3.1-3.3	2.0-2.4	3.6-3.8	3.6-3.8
安全性	差	良好	优秀	较好	差
成本	高	低	低	中	中
原材料资源	钴资源贫乏	锰资源丰富	磷与铁资源丰富	钴资源贫乏	钴资源贫乏
优点	充放电稳定 生产工艺简单	锰资源丰富、价格低、安全性能好	高安全性 环保、长寿命	电化学性能稳定 循环性能好	高能量密度 低温性能好
缺点	钴价格昂贵 循环寿命较低	能量密度低 电解质相容性差	低温性能较差 放电电压低	用到一部分金属 钴, 钴的价格昂贵	高温性能差 安全性能差 生产技术门槛高
主要应用领域	电子产品	专用车	商用车、储能	乘用车	乘用车

## 产品列表

货号	品名	规格	CAS	包装
L107451	钴酸锂	99.5% metals basis	12190-79-3	25g,100g,500g,2.5kg
L298927	钴酸锂	99.0% metals basis	12190-79-3	25g,100g,500g,2.5kg
L342347	高锰酸锂 (III, IV)	99.50%	12057-17-9	25g
L302983	磷酸铁锂	98%	15365-14-7	25g,100g,500g,2.5kg
L476336	锂镍锰钴氧化物	电极板, 铝基衬底, 尺寸 5in. × 10in.	-	1 个
L476605	锂镍锰钴氧化物	粉末, <0.5μm 粒径, >98%	346417-97-8	10g
L476337	锂镍钴铝氧化物	电极板, 铝基衬底, 尺寸 5in. × 10in.	-	1 个

## 负极材料

负极材料是锂离子电池四大主材之一,在锂离子电池中起到能量储存和释放的作用,主要影响锂电池的首次效率、循环性能、电池容量、能量密度、安全性能等,目前以石墨负极为主流。但是随着市场对新能源汽车续航里程的要求不断提高,硅碳负极等新型负极材料也得到了快速发展。



锂离子电池负极材料性能对比

性能指标	天然石墨	人造石墨	硅基负极	中间相碳微球	石墨烯	钛酸锂
克容量 (mAh/g)	340-370	310-360	400-4000	300-340	400-600	165-170
首次效率 (%)	>93%	>93%	84%	94%	30%	-
循环寿命 (次)	>1000	>1500	300-500	>1000	10	>30000
工作电压 (V)	0.2	0.2	0.3-0.5	0.2	0.5	1.5
快充性能	一般	一般	好	一般	差	好
倍率性能	较差	一般	-	-	差	好
安全性	良好	良好	一般	良好	良好	好
优点	技术及配套工艺成熟、成本低	技术配套工艺成熟、循环性能好	理论能量密度高	技术配套工艺成熟、倍率及循环性能好	电化学储能性能优异、充电速度快、可提高锂电池的负载能力	倍率性能、高低温性能、循环性能、安全性优异
缺点	比能量已到极限,循环性能及倍率性能较差、安全性较差	能量密度低 倍率性能较低	技术配套不成熟、成本高、充放电体积变形、首次效率低、循环性能差	比能量低、安全性能差、成本高	技术配套不成熟 成本高	技术及配套工艺不成熟、成本高、能量密度低
发展方向	低成本 改善循环性能	提高容量、低成本化、降低内阻	材料的配套问题	成本化	低成本化、解决与其他材料的配套问题	解决钛酸锂与正极、电解液匹配问题

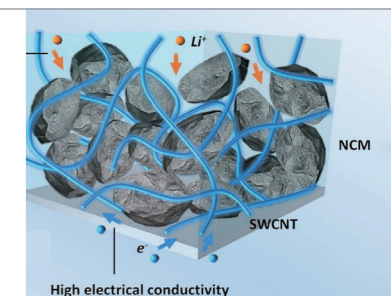
## 产品列表

货号	品名	规格	CAS	包装
E196403	可膨胀石墨	直径: 75 微米	-	100g,500g
G196400	氟化石墨	含氟量 ≥ 60%	-	5g
F302204	氟化石墨	≥ 56 wt.% F, D90 ≤ 8um	11113-63-6	5g,25g,100g
G170696	石墨氟化聚合物	>61 wt. % F	51311-17-2	1g,5g
G489801	石墨粉	98%	7782-42-5	500g,2.5kg
G123646	石墨粉	99.95% metals basis, ≥ 100 目	7782-42-5	100g,500g,2.5kg
G123643	石墨粉	99.95% metals basis, 1200 目	7782-42-5	100g,500g
G299147	石墨粉	99.95% metals basis, 3000 目	7782-42-5	100g,500g
G123644	石墨粉	99.95% metals basis, 750-850 目	7782-42-5	100g,500g
G123645	石墨粉	99.95% metals basis, ≥ 325 目	7782-42-5	100g,500g,2.5kg
G123642	石墨粉	99.95% metals basis, 2000 目	7782-42-5	100g,500g
G103919	石墨粉	99.95% metals basis	7782-42-5	25g,100g,500g
G490050	石墨粉	99.9% metals basis, 2000 目	7782-42-5	100g,500g
G123640	石墨粉	99.95% metals basis, 5000 目	7782-42-5	100g,500g
G123641	石墨粉	99.95% metals basis, 4000 目	7782-42-5	100g,500g,2.5kg
G103922	纳米石墨粉	D50 < 600nm,99.95% metals basis	7782-42-5	5g,25g,100g
G299101	纳米石墨粉	D50 < 600nm, 99.9% metals basis	7782-42-5	25g,100g
P196402	鳞片石墨	99.9% metals basis	7782-42-5	100g,500g,2.5kg
C196583	实心纳米碳球	直径: 200-800nm NH <sub>2</sub> content 4.86%	-	100mg
C196582	实心纳米碳球	直径: 300-800nm -COOH content 4.67%	-	100mg
C196584	有序介孔碳	微孔率 (%): 3.7 比表面积 (m <sup>2</sup> /g): 1201 总孔容积 (cm <sup>3</sup> /g): 1.36	-	1g
C196585	氮掺杂有序介孔碳	比表面 (m <sup>2</sup> /g): 800 孔容 (cm <sup>3</sup> /g):1.1 孔径 (nm):3.9	-	1g
C196581	空心纳米碳球	直径 :300-800nm 99%	-	100mg
C109965	纳米碳粉	99.5%,30nm	7440-44-0	5g,25g,100g,500g
L302594	钛酸锂	99% trace metals basis	12-31-82-2	100g,500g,2.5kg
L404110	钛酸锂 (尖晶石)	≥ 99%	12-31-95-7	25g,100g,500g
L106889	金属锂 (易制爆)	低钠级 ,99.95% metals basis	7439-93-2	10g,50g,250g
L106890	金属锂 (易制爆)	电池级, 99.9% metals basis	7439-93-2	25g,50g,100g
L106891	金属锂 (易制爆)	高钠级, 98.5%	7439-93-2	10g,50g,250g
L106886	金属锂粒 (易制爆)	99.9% metals basis	7439-93-2	25g,50g,100g
L302594	钛酸锂	99% trace metals basis	12-31-82-2	100g,500g,2.5kg
L477428	钛酸锂	尖晶石, 电极板, 铝基衬底, 尺寸 5in.×10in.	-	1 个

货号	品名	规格	CAS	包装
L466817	钛酸锂	- 80 目	12-31-82-2	100g
L404110	钛酸锂 (尖晶石)	≥ 99%	12-31-95-7	25g,100g,500g
L477844	钛酸锂、尖晶石	纳米粉末 <200 纳米粒径 (BET) ,>99%	12-31-95-7	25g

## 导电剂材料

在锂离子电池体系中, 限制性能的因素主要来源于导电性能, 正极材料的导电性能不足, 会直接限制电化学反应的活性。因此, 导电剂的作用十分重要。

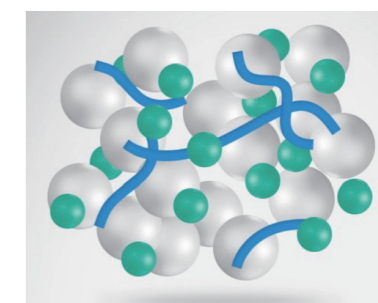


### 导电剂的作用

- 提升电子在电极中传输速率, 提升导电性;
- 提升极片对电解液的浸润, 提高锂离子迁移速率, 改善电极充放电效率和使用寿命;
- 充放电过程中正极材料体积变动时, 构建良好导电网络, 改善导电性。

### 导电剂的分类

常用的锂离子电池导电剂可以分为传统导电剂 (如炭黑、导电石墨、碳纤维等) 和新型导电剂 (如碳纳米管、石墨烯及其混合导电浆料等)。根据导电剂和材料的接触方式又可分为“点与点”接触, “线与点”接触, “面与点”接触。



锂离子电池工作原理示意图

## 碳纳米管产品列表

货号	品名	规格	CAS	包装
C301640	碳纤维	Sizing type: high temperature compatible sizing; length: 6mm±0.5	-	1kg
C121256	交叉缝式碳纳米管	≥ 95%, 直径:10-20nm, 长度:5-15μm	308068-56-6	200mg

货号	品名	规格	CAS	包装
C139819	低纯羟基化单壁碳纳米管	>60%, 内径:0.8-1.6nm, 外径:1-2nm, 长度:5-30 $\mu$ m	308068-56-6	250mg,1g
C139820	低纯羧基化单壁碳纳米管	>60%, 内径:0.8-1.6nm, 外径:1-2nm, 长度:5-30 $\mu$ m	308068-56-6	250mg,1g
C141009	半导体型 Arc 单壁碳纳米管 甲苯分散液	$\geq$ 99.9%	-	5mL
C141007	半导体型 HiPCO 单壁碳纳 米管水分散液	$\geq$ 99%	-	5mL
C141008	半导体型 HiPCO 单壁碳纳 米管甲苯分散液	$\geq$ 99.9%	-	5mL
C434640	单壁碳纳米管	(6,5) 手性, $\geq$ 95% 碳基 ( $\geq$ 95% 为碳 纳米管), 平均直径为 0.78 nm	308068-56-6	250mg,1g
C121252	单壁碳纳米管	>55%, 直径: < 2nm, 长度:5-30 $\mu$ m	308068-56-6	250mg,1g
C434649	单壁碳纳米管	$\geq$ 98% 碳基	308068-56-6	5g
C434658	单壁碳纳米管	98% (金属)	308068-56-6	1mg
C434647	单壁碳纳米管	$\geq$ 90% 碳基 ( $\geq$ 80% 为碳纳米管), 直径为 1.3 nm	308068-56-6	250mg,1g
C434642	单壁碳纳米管	<1% 金属催化剂	308068-56-6	25mg
C434643	单壁碳纳米管	>70 wt. % carbon basis, D $\times$ L 2-10 nm $\times$ 1-5 $\mu$ m, bundle dimensions	308068-56-6	1g,5g
C124534	单壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 直径: < 2nm, 长度:5-30 $\mu$ m, 移 动催化法	308068-56-6	250mg,1g
C434681	单壁碳纳米管	低金属含量	308068-56-6	25g
C140992	单壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 外径:1-2nm, 长度:5-30 $\mu$ m, 浮动催化	308068-56-6	250mg,1g
C434641	单壁碳纳米管	(7,6) 手性, $\geq$ 90% 碳基 ( $\geq$ 77% 为碳 纳米管), 平均直径为 0.83 nm	308068-56-6	250mg,1g
C434646	单壁碳纳米管	$\geq$ 90% 碳基 ( $\geq$ 70% 为碳纳米管), 直径为 0.7-1.3 纳米	308068-56-6	250mg,1g
C124533	单壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 直径: < 2nm, 长度:0.3-5 $\mu$ m, 移动催化法	308068-56-6	250mg,1g
C434657	单壁碳纳米管	98% (半导体)	308068-56-6	1mg
C434648	单壁碳纳米管	$\geq$ 95% 碳基 ( $\geq$ 99% 为碳纳米管), 平均直径为 0.84 nm	308068-56-6	250mg,1g
C434644	单壁碳纳米管	>70% (TGA)	308068-56-6	250mg,1g
C121255	双壁碳纳米管	>50%, 直径: < 5nm, 长度: < 50 $\mu$ m	308068-56-6	250mg,1g
C432589	双层碳纳米管	短的 $\leq$ 10% 金属氧化物 (TGA)	308068-56-6	1g
C139872	取向性多壁碳纳米管	外径:10-20nm, 长度:30-100 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g,25g
C491701	取向性多壁碳纳米管	外径:8-15nm, 长度:30-50 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g,25g
C139871	可闪燃多壁碳纳米管	外径:2-50nm, 长度:~ 50 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g
C121262	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 平均直径 11nm, 平均长度 10 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g
C121260	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 内径 2 – 5nm, 外径 8nm, 长度 0.5 – 2 $\mu$ m	308068-56-6	200mg,1g,5g
C121262	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 平均直径 11nm, 平均长度 10 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g

货号	品名	规格	CAS	包装
C121260	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 内径 2 – 5nm, 外径 8nm, 长 度 0.5 – 2 $\mu$ m	308068-56-6	200mg,1g,5g
C121259	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 直径: < 11nm, 长度:5-15 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g
C121266	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 直径:40-60nm, 长度:5-15 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g
C121269	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 直径:50-70nm, 长度:0.5-2 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g,25g
C121257	复壁碳纳米管	内径 2 – 5nm, 外径 <8nm, 长度 10 – 30 $\mu$ m	308068-56-6	250mg,1g,5g,25g
C121265	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 直径:20-40nm, 长度:1-2 $\mu$ m	-	1g,5g
C121264	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 直径:20-30nm, 长度:10-30 $\mu$ m	308068-56-6	250mg,1g,5g
C369044	复壁碳纳米管	$\geq$ 98%, 外径 10-20nm, 长度 0.5-2 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g,25g
C491656	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 外径:30-80nm, 长度:0.5-2 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g,25g
C301993	复壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 直径:10-20nm, 长度:10-30 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g
C313046	多壁碳纳米管	>95%, 外径:8-15nm, 长度:~50 $\mu$ m, SSA:>140m <sup>2</sup> /g	308068-56-6	1g,5g,25g,100g
C434680	多壁碳纳米管阵列	垂直排列在硅片衬底上	308068-56-6	1 个
C434725	多层碳纳米管	所制备的阴极镀层, MWCNT 基含量 >7.5%, 外径 $\times$ L7-15nm $\times$ 0.5-10 $\mu$ m	308068-56-6	100mg,2g,10g
C434645	多层碳纳米管	>90% 碳基, D $\times$ L 110-170nm $\times$ 5-9 $\mu$ m	308068-56-6	2g,10g
C434711	多层碳纳米管	瘦, <5% 金属氧化物 (TGA)	308068-56-6	5g
C434682	多层碳纳米管	粉末圆柱芯, 20-30%MWCNT 基, 外径 $\times$ L7-12nm $\times$ 0.5-10 $\mu$ m	308068-56-6	500mg,1g,5g
C139870	大内径薄壁多壁碳纳米管	>70%, 外径:30-60nm, 长度:1-10 $\mu$ m	308068-56-6	1g,5g,25g
C140995	大比表面积单壁碳纳米管	$\geq$ 95%, 外径:1-2nm, 长度:5-30 $\mu$ m, 浮动催化	308068-56-6	250mg,1g
C139876	工业级多壁碳纳米管	>90%, 外径:8-15nm, 长度:30-50 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
C491632	工业级多壁碳纳米管	>90%, 外径:30-80nm, 长度:<10 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
C299129	工业级多壁碳纳米管	>90%, 内径:5-15nm, 外径:30-80nm, 长度:<10 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139880	工业级多壁碳纳米管	>90%, 内径:5-10nm, 外径:10-30nm, 长度:10-30 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
C420122	工业级多壁碳纳米管	>90%, 外径:20-40nm, 长度:10-30 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139881	工业级多壁碳纳米管	>90%, 内径:5-10nm, 外径:20-40nm, 长度:10-30 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139878	工业级多壁碳纳米管	>90%, 外径:10-20nm, 长度:5-20 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
C299116	工业级多壁碳纳米管	>95%, 内径:5-15nm, 外径:30-80nm, 长度:<10 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139877	工业级多壁碳纳米管	>90%, 外径:10-20nm, 长度:20-100 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg
G139809	工业级纳米石墨烯片碳纳 米管复合 NMP 浆料	GNP 和 CNTs 含量:1-5wt%,GNP:CNTs 1:1, 分散剂含量:0.2-1.0wt%	7782-42-5	1kg,5kg
G139808	工业级纳米石墨烯片碳纳 米管复合水性浆料	GNP 和 CNTs 含量:1-5wt%,GNP:CNTs 1:1, 分散剂含量:0.2-1.0wt%	7782-42-5	1kg,5kg
C418717	工业级羟基化多壁碳纳米 管	>90%, 外径:10-30nm, 长度:10-30 $\mu$ m	308068-56-6	50g,250g,1kg

货号	品名	规格	CAS	包装
C401356	工业级羟基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :30-80nm, 长度 :<10um	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139884	工业级羟基化多壁碳纳米管	>90%, 内径 :5-10nm, 外径 :20-40nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139883	工业级羟基化多壁碳纳米管	>90%, 内径 :5-10nm, 外径 :10-30nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139885	工业级羟基化多壁碳纳米管	>90%, 内径 :5-15nm, 外径 :>50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C406582	工业级羟基化多壁碳纳米管	>90%, 外径 :20-40nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139888	工业级羧基化多壁碳纳米管	>90%, 内径 :5-15nm, 外径 :>50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139886	工业级羧基化多壁碳纳米管	>90%, 内径 :5-10nm, 外径 :10-30nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139887	工业级羧基化多壁碳纳米管	>90%, 内径 :5-10nm, 外径 :20-40nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C409339	工业级羧基化多壁碳纳米管	>90%, 外径 :10-30nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139964	易分散型碳纳米管 ( 涂料用 )	CNTs/Dispersant: 90/10	308068-56-6	250g,1kg
C140994	氨基化单壁碳纳米管	≥ 95%, 外径 :1-2nm, 长度 :5-30μm, 浮动催化	308068-56-6	250mg,1g
C306012	氨基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :8-15nm, 长度 :~50μm	308068-56-6	1g,5g,10g
C139980	氮掺杂碳纳米管	>95%, 内径 :5-12nm, 外径 :30-50nm, 长度 :10-30μm	-	1g,5g,25g
C141004	混合型 HiPCO 单壁碳纳米管水分散液	≥ 98%	-	50mL
C141006	混合型 Plasma 单壁碳纳米管 DMF 分散液	≥ 98%	-	50mL
C141005	混合型 Plasma 单壁碳纳米管水分散液	≥ 98%	-	50mL
C140993	短单壁碳纳米管	≥ 95%, 外径 :1-2nm, 长度 :1-3μm, 浮动催化	308068-56-6	250mg,1g
C419574	短多壁碳纳米管	>95%, 外径 :8-15nm, 长度 :0.5 – 2um	308068-56-6	1g,5g
C399723	短多壁碳纳米管	≥ 95%, 外径 :5-15nm, 长度 :0.5-2um	308068-56-6	1g,5g
C140999	短多壁碳纳米管	≥ 95%, 外径 :30-80nm, 长度 :0.5 – 2um	308068-56-6	5g
C140997	短多壁碳纳米管	≥ 98%, 外径 :20-30nm, 长度 :0.5 – 2um	308068-56-6	5g
C140998	短多壁碳纳米管	≥ 95%, 外径 :30-50nm, 长度 :0.5 – 2um	308068-56-6	5g
C397861	短羟基化多壁碳纳米管	>98%, 管径 :5-10nm, 管长 :0.5-2μm, 比表面积 > 380m <sup>2</sup> /g, 灰份含量 :<1.5%	308068-56-6	1g,5g
C139840	短羟基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :3-5nm, 外径 :8-15nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139842	短羟基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :2-5nm, 外径 :20-30nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C407610	短羟基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :8-15nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139843	短羟基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-12nm, 外径 :30-50nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g

货号	品名	规格	CAS	包装
C139841	短羟基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-10nm, 外径 :10-20nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139844	短羟基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-15nm, 外径 :>50nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139839	短羟基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :2-5nm, 外径 :<8nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C409341	短羟基化高纯单壁碳纳米管	>90% 外径 :1-2nm, 长度 :1-3μm	308068-56-6	250mg,1g
C139847	短羧基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-10nm, 外径 :10-20nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C489825	短羧基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :30-50nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139846	短羧基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :3-5nm, 外径 :8-15nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139848	短羧基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-10nm, 外径 :20-30nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139850	短羧基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-15nm, 外径 :>50nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139845	短羧基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :<8nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139849	短羧基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-12nm, 外径 :30-50nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C409344	短羧基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :10-20nm, 长度 :0.5-2μm	308068-56-6	1g,5g
C139818	短羧基化高纯单壁碳纳米管	>90%, 内径 :0.8-1.6nm, 外径 :1-2nm, 长度 :1-3μm	308068-56-6	250mg,1g,5g
C488927	短羧基化高纯单壁碳纳米管	>90%, 外径 :1-2nm, 长度 :1-3μm	308068-56-6	250mg,1g,5g
C139950	短超高纯单壁碳纳米管水分散液	0.1 wt%	308068-56-6	100mL
C397055	石墨化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :20-30nm, 长度 :5-30μm	308068-56-6	1g,5g
C420105	石墨化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :8-15nm, 长度 :~50μm	308068-56-6	1g,5g
C293523	石墨化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :30-50nm, 长度 : ≤ 10μm	308068-56-6	1g,5g
C397438	石墨化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :30-80nm, 长度 : < 10μm	308068-56-6	1g,5g
C401691	石墨化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :10-20nm, 长度 :5-30μm	308068-56-6	1g,5g
C139851	石墨化多壁碳纳米管	>99.9%, 内径 :3-5nm, 外径 :8-15nm, 长度 :~50μm	308068-56-6	1g,5g
C139859	石墨化羟基化多壁碳纳米管	>99.9%, 内径 :5-12nm, 外径 :30-50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	1g,5g
C489076	石墨化羟基化多壁碳纳米管	≥ 99.9%, 外径 :8-15nm, 长度 :10~50μm	308068-56-6	1g,5g
C491693	石墨化羟基化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :10-20nm, 长度 :5-30μm	308068-56-6	1g,5g
C139857	石墨化羟基化多壁碳纳米管	>99.9%, 内径 :5-10nm, 外径 :10-20nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	1g,5g
C414599	石墨化羟基化多壁碳纳米管	>90%, 外径 :10-30nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	50g,250g,1kg
C139856	石墨化羟基化多壁碳纳米管	>99.9%, 内径 :3-5nm, 外径 :8-15nm, 长度 :~50μm	308068-56-6	1g,5g
C139860	石墨化羟基化多壁碳纳米管	>99.9%, 内径 :5-15nm, 外径 :>50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	1g,5g

货号	品名	规格	CAS	包装
C491695	石墨化羟基化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :20-30nm, 长度 :5-30μm	308068-56-6	1g,5g
C139864	石墨化羧基化多壁碳纳米管	>99.9%, 内径 :5-12nm, 外径 :30-50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	1g,5g
C278624	石墨化羧基化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 : 10-20nm, 长度 :5-30μm	308068-56-6	1g,5g
C406580	石墨化羧基化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :>50nm, 长度 :<10μm	308068-56-6	1g,5g
C139865	石墨化羧基化多壁碳纳米管	>99.9%, 内径 :5-15nm, 外径 :>50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	1g,5g
C397442	石墨化羧基化多壁碳纳米管	>99.9%, 外径 :30-50nm, 长度 : < 10μm	308068-56-6	1g,5g
C139863	石墨化羧基化多壁碳纳米管	>99.9%, 内径 :5-10nm, 外径 :20-30nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	1g,5g
C139963	碳纳米管 DMF 分散剂	-	-	100g,500g
C139953	碳纳米管 NMP 分散液	4.5--5.5 wt %	308068-56-6	500mL
C419531	碳纳米管 NMP 分散液	4.5--5.5 wt %	308068-56-6	500g
C139959	碳纳米管 NMP 浆料	9-10wt %	308068-56-6	1kg,5kg
C141050	碳纳米管导电发热涂料	-	-	250g,1kg
C397868	碳纳米管导电涂料	电阻率 (Ω.cm) 0.1	-	250g,1kg
C139956	碳纳米管异丙醇浆料	7-8wt %	308068-56-6	1kg,5kg
C196567	碳纳米管改性环氧树脂	碳纳米管含量 : 1-2wt%	-	100g,500g
C139978	碳纳米管散热涂料	固体含量 :15±1%	-	1kg
C139960	碳纳米管水分散剂	不挥发份 :90%	308068-56-6	100g
C139952	碳纳米管水性分散液	9.5-12.5 wt %, 直径 :40-60nm, 长度 ≤ 10um	308068-56-6	500mL
C139955	碳纳米管水性浆料	9-10wt %	308068-56-6	1kg,5kg
C476380	碳纳米管片	对齐, 尺寸 × 厚度 100mm×100mm×1-5μm	308068-56-6	1
C476381	碳纳米管片	对齐, 尺寸 × 厚度 50mm×50mm×1-5μm	308068-56-6	1
C139977	碳纳米管透明导电涂料	-	-	1kg
C432592	碳纳米管阵列, 多壁	在硅衬底上垂直对齐, 高度 1.0 mm	308068-56-6	1
C432591	碳纳米管阵列, 多壁	在硅衬底上垂直对齐, 高度 0.5 mm	308068-56-6	1
C432593	碳纳米管阵列, 多壁, 可拉伸	在硅衬底上垂直排列	308068-56-6	1
C462993	碳纳米管, 单壁	<3.5% 金属催化剂	308068-56-6	100mg
C432590	碳纳米管, 单壁式	碳 ≥ 80%, 直径 1.2-2.0 纳米	308068-56-6	25g
C466076	碳纳米管, 单壁溶剂型导电油墨, SWCNT	1mg/mL	-	5mL,25mL,100mL
C466815	碳纳米管, 单壁, 十八胺官能化	80-90% 碳基, D×L 2-10 nm×0.5-2μm, 束尺寸	-	100mg
C466058	碳纳米管, 单壁, 导电水性油墨	0.9-1.1 g/L (通过 854 nm 处的吸光度测定 SWCNT 浓度)	-	25mL,100mL

货号	品名	规格	CAS	包装
C487605	碳纳米管, 单壁, 导电水性油墨, SWCNT 0.2 mg/mL	-	-	25mL,100mL
C463015	碳纳米管, 单壁, 羧酸官能化	>90% 碳基, D×L 4-5nm×0.5-1.5μm, 束尺寸	-	250mg,1g
C466795	碳纳米管, 单壁, 聚氨基苯磺酸官能化	75-85% 碳基, D×L 1.1 nm×0.5-1.0μm, 束尺寸	-	100mg
C463008	碳纳米管, 单壁, 聚(乙二醇) 功能化	>80% 碳基, D×L 4-5nm×0.5-0.6μm, 束尺寸	-	100mg
C463016	碳纳米管, 单壁, 酰胺功能化	>90% 碳基, D×L 4-6 nm×0.7-1.0μm, 束尺寸	-	100mg
C476224	碳纳米管, 多壁	成束碳纳米管薄片, 碳基含量 >95%, 外径 ×L 10-40 nm×0.5-1.5 mm	308068-56-6	1g
C486098	碳纳米管, 多壁	直径 50-90 纳米, 碳含量 >95%	308068-56-6	25g
C475964	碳纳米管, 多壁, 羧酸官能化	薄, 标记范围: >8% 的羧酸功能化, 平均直径 ×L 9.5nm×1.5μm	-	1g
C485346	碳纳米管, 少壁	碳 ≥ 95%, D×L 2.5-3nm×2-6μm	308068-56-6	250mg,1g
C139821	羟基化双壁碳纳米管	>60%, 内径 :1-3nm, 外径 :2-4nm, 长度 : ~ 50μm	308068-56-6	250mg,1g
C139827	羟基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :10-20nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C139829	羟基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-12nm, 外径 :30-50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C283946	羟基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :8-15nm, 长度 : ~50μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C139825	羟基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :5-15nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C409346	羟基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :30-50nm, 长度 : < 10μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C298978	羟基化多壁碳纳米管	>98%, 外径 :30-80nm, 长度 : < 10μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C139828	羟基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :20-30nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C139830	羟基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-15nm, 外径 :>50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C491212	羟基化高纯单壁碳纳米管	>90%, 外径 :1-2nm, 长度 :5-30μm	308068-56-6	250mg,1g
C139815	羟基化高纯单壁碳纳米管	>90%, 内径 :0.8-1.6nm, 外径 :1-2nm, 长度 :5-30μm	-	250mg,1g
C139822	羧基化双壁碳纳米管	>60%, 内径 :1-3nm, 外径 :2-4nm, 长度 : ~ 50μm	308068-56-6	250mg,1g
C397865	羧基化多壁碳纳米管	纯度 > 98%, 管径 : 5-15nm; 管长 10-30μm; 比表面积 220-300m <sup>2</sup> /g; 灰份含量 : <1.5%	308068-56-6	1g,5g,25g
C385072	羧基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :8-15nm, 长度 :~50μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C139836	羧基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-12nm, 外径 :30-50nm, 长度 :10-20μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C139835	羧基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :20-30nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C139837	羧基化多壁碳纳米管	>95%, 内径 :5-15nm, 外径 :>50nm, 长度 : < 10μm	308068-56-6	1g,5g,25g,100g
C139834	羧基化多壁碳纳米管	>95%, 外径 :10-20nm, 长度 :10-30μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C295051	羧基化多壁碳纳米管	>98%, 外径 :30-50nm, 长度 : < 10μm	308068-56-6	1g,5g,25g
C397153	羧基化高纯单壁碳纳米管	>90%, 外径 :1-2nm, 长度 :5-30μm	308068-56-6	250mg,1g



货号	品名	规格	CAS	包装
C139951	羧基化高纯单壁碳纳米管水分散液	0.8-1wt%，直径 1-3nm，长度 1-2um	308068-56-6	100mL
C139873	螺旋状多壁碳纳米管	外径 :100-200nm，长度 :1-10um	308068-56-6	1g,5g,25g
C139949	超高纯单壁碳纳米管水分散液	0.2 wt%	308068-56-6	100mL,500mL
C141010	金属型 HiPCO 单壁碳纳米管水分散液	≥ 90%	-	5mL
C409458	锂离子电池用碳纳米管复合导电剂	粒径 (d50) 50~80nm，管长 10~15um，比表面积 80m <sup>2</sup> /g，PH 值 < 9	308068-56-6	25g,100g
C141000	镀镍多壁碳纳米管	外径 :8-15nm，长度 :~ 50um	308068-56-6	5g,10g
C139867	镀镍多壁碳纳米管	内径 :5-10nm，外径 :20-30nm，长度 :10-30um	308068-56-6	1g,5g,25g
C139869	镀镍多壁碳纳米管	内径 :5-15nm，外径 :>50nm，长度 :10-20um	308068-56-6	1g,5g,25g
C139866	镀镍多壁碳纳米管	内径 :5-10nm，外径 :10-20nm，长度 :10-30um	308068-56-6	1g,5g,25g
C139868	镀镍多壁碳纳米管	内径 :5-12nm，外径 :30-50nm，长度 :10-20um	308068-56-6	1g,5g,25g

## 碳黑&石墨烯产品列表

货号	品名	规格	CAS	包装
C119600	碳黑比表面积标准物质	比表面积: 29.9m <sup>2</sup> /g	7440-44-0	10g
C119601	碳黑比表面积标准物质	比表面积: 8.96m <sup>2</sup> /g	7440-44-0	10g
G196551	大片径化学还原石墨烯	直径: 100nm-10um	7782-42-5	500mg
G196552	大片径化学还原石墨烯	直径: 1-100um	7782-42-5	500mg
I489798	工业级氧化石墨烯溶液	Single layer ratio >95%, 0.8~1.2 nm	7782-42-5	25mL
G196548	工业级氧化石墨烯溶液	1mg/mL	7782-42-5	25mL
G139807	工业级纳米石墨烯片 NMP 浆料	工业级纳米石墨烯含量 :1-5wt%，分散剂含量 :0.2-1.0wt%	7782-42-5	1kg,5kg
G139806	工业级纳米石墨烯片水性浆料	工业级纳米石墨烯含量 :1-5wt%，分散剂含量 :0.2-1.0wt%	7782-42-5	1kg,5kg
G139809	工业级纳米石墨烯片碳纳米管复合 NMP 浆料	GNP 和 CNTs 含量 :1-5wt%，GNP:CNTs 1:1，分散剂含量 :0.2-1.0wt%	7782-42-5	1kg,5kg
G139808	工业级纳米石墨烯片碳纳米管复合水性浆料	GNP 和 CNTs 含量 :1-5wt%，GNP:CNTs 1:1，分散剂含量 :0.2-1.0wt%	7782-42-5	1kg,5kg
G196555	巯基化石墨烯	单层比例: > 80% 硫醇比率: 4.0wt%	7782-42-5	100mg
G405797	氧化石墨烯	10mg/ml，水分散液	-	5mL,25mL,100mL
G139812	氧化石墨烯溶胶	氧化石墨烯含量 :1-3wt%	7782-42-5	25g,100g,500g
G139803	氧化石墨烯粉末	>99%	7782-42-5	250mg,1g
G293467	氨基化石墨烯 (纳小尺寸)	直径: 100-200nm Single layer ratio : >99% Amine ratio: 4.0 wt%	7782-42-5	100mg
G196559	氨基化石墨烯 (纳小尺寸)	直径: 1-5 um Single layer ratio >80% Amine ratio: 4.0 wt%	7782-42-5	100mg

货号	品名	规格	CAS	包装
G196546	氮掺杂氧化石墨烯	-	7782-42-5	1g
G139802	氮掺杂石墨烯	>98%	7782-42-5	250mg,1g
G196545	物理法石墨烯粉末	厚度: 4~7 nm 直径: 80*80 um*um 纯度: 99.7%	-	5g
G196541	物理法石墨烯粉末	厚度: <3 nm, D50: 7-12um, D90: 11-17um, Purity: 98%	-	1g
G196543	物理法石墨烯粉末	厚度: <3 nm 直径: 80*80 um*um Purity: 99.7%	-	1g,5g
G196540	物理法石墨烯粉末	厚度: <1.7 nm 直径: 8*8 um*um Purity: 99%	-	250mg,1g
G196544	物理法石墨烯粉末	厚度: 4~7 nm 直径: 6*6 um*um Purity: 99.7%	-	5g
G302114	石墨烯	高纯级, > 98%	1034343-98-0	250mg,500mg,1g
G139798	石墨烯	>95%	7782-42-5	250mg,1g,3g
G139801	石墨烯 NMP 浆料	石墨烯含量 :1-1.5%wt, 分散剂含量 :0.2-0.3%wt	7782-42-5	25g,100g,500g
G139799	石墨烯分散液	石墨烯含量 :0.4 ~ 0.6%wt, 分散剂含量 :0.4 ~ 0.6%wt	7782-42-5	25g,100g,500g
G139800	石墨烯水性浆料	石墨烯含量 :1-1.5%wt, 分散剂含量 :0.2-0.3%wt	7782-42-5	25g,100g,500g
G139805	石墨烯片	>90%, 工业级	7782-42-5	25g,100g,500g
G196718	石墨烯管	比表面积: 1300-1500m <sup>2</sup> /g 碳纯度: >98%	-	1g
G196611	石墨烯量子点	1mg/ml 片径 3-6nm	-	10mL
G196610	石墨烯量子点	1mg/ml 片径 :15nm	-	100mL
G301958	石墨烯量子点	发射波长: 500nm-600nm 1mg/ml	-	5mL
G196538	石墨烯量子点水分散溶液	-	-	25mL
G196537	石墨烯量子点粉末	-	-	100mg
G139804	纳米石墨烯片	>99.5%	7782-42-5	1g,5g,25g
G196554	羟基化石墨烯 (纳小尺寸)	直径: 1~5 um Single layer ratio>80% Hydroxyl ratio: 4.0 wt%	7782-42-5	100mg
G196553	羟基化石墨烯 (纳小尺寸)	直径: 50~150nm Single layer ratio: >98% Hydroxyl ratio: 12 wt%	7782-42-5	100mg
G196556	羧基化石墨烯 (纳小尺寸)	直径: 50-200nm Single layer ratio: >98% Carboxyl ratio: 8.0 wt%	7782-42-5	100mg
G196557	羧基化石墨烯 (纳小尺寸)	直径: 1-5 um Single layer ratio>80% Carboxyl ratio: 5.0 wt%	7782-42-5	100mg
G489426	铂掺杂石墨烯粉末	Pt 含量: 40~50wt%	7782-42-5	50mg,100mg
G139797	高纯石墨烯	>98%	7782-42-5	250mg,1g
S491698	高纯石墨烯	单层比率 >99.8%，厚度 0.8-1.2nm，直径 0.8-3um	7782-42-5	250mg,1g

## 粘结剂

粘结剂是电极制造必不可少的材料。为了增加电极的比表面积,降低电极反应的阻力,绝大多数的活性物质都使用粉体材料。

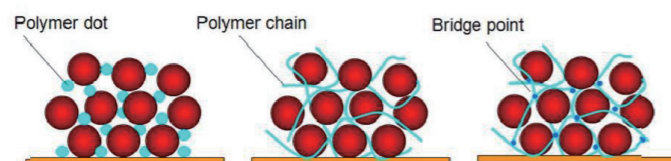


### 粘结剂的要求

- 稳定性。防止活性材料脱落,提升极片的循环稳定性;
- 降低电池内阻。提供电极内所需要的电子传导;
- 改善电解液的润湿性。促进锂离子在电极-电解液界面传输。

### 粘结剂的分类

按粘结剂在电极中的分散情况,可分为点型、线型和体型。



锂离子电池工作原理示意图

按照分散介质的性质分:油性粘结剂和水性粘结剂。

锂离子电池粘结剂材料性能对比

种类	常用粘结剂材料	常用溶剂	性能特点	说明
油性	PVDF	NMP DMF DMSO	分子量 110 万, 径粒略大; 纯度高、用量省; 涂布时易于加工, 但装配时易掉粉; 粘性好, 可提升电池能量密度	多用于 LFP 做正极的锂电池
水性	PTFE 乳液	去离子水或其他化学试剂水溶液	固含量在 60% 左右, 粘度可由加入非离子型表面活性剂及蒸馏水调节; 具有高度的化学稳定性以及热稳定性等	多用于以三元材料、钴酸锂、锰酸锂做正极材料的锂电池
	SBR 乳液		固含量为 49%~51%, 具有很高的粘结强度; 极易溶于水和极性溶剂中, 具有良好的机械稳定性和可操作性	-
	PAA 乳液		具有许多极性官能团大分子, 具有很大的柔软性 减小悬浮液粘稠度, 增强电池比容量	-

## 油性粘结剂产品列表

货号	品名	规格	CAS	包装
M119668	N- 甲基吡咯烷酮	无水级 ,99.5%	872-50-4	500mL,100mL,1L, 12×100mL,6×1L
M100588	N- 甲基吡咯烷酮	AR,>99.0%(GC)	872-50-4	100mL,500mL, 1L,2.5L,5L,10L
M100589	N- 甲基吡咯烷酮	98%	872-50-4	500mL,10L,2.5L
M103246	N- 甲基吡咯烷酮	电子级 ,99.9%	872-50-4	100mL,500mL, 10L,20L,2.5L
M103247	N- 甲基吡咯烷酮	standard for GC, ≥ 99.9%(GC)	872-50-4	5mL
M103248	N- 甲基吡咯烷酮	>99.5% (GC)	872-50-4	10L,2.5L,500mL
P169015	聚偏二氟乙烯	average Mw ~400000	24937-79-9	1g,5g,25g,100g, 500g,2.5kg
P302012	聚偏二氟乙烯	粉料, 低粘度 射出、押出成形	24937-79-9	100g,500g,2.5kg
P432377	聚偏二氟乙烯	按 GPC 计算, 平均 M <sub>w</sub> ~275000 粒, 平均 M <sub>n</sub> ~107000 粒	24937-79-9	100g
P432380	聚偏二氟乙烯	平均 M <sub>w</sub> ~534000 (按 GPC 计算), 粉末	24937-79-9	5g,100g,250g
P432379	聚偏二氟乙烯	平均 M <sub>w</sub> ~530000 粒	24937-79-9	100g
P302014	聚偏二氟乙烯	粉料, 高粘度 高机械特性、押出成形	24937-79-9	100g,500g,2.5kg
P302010	聚偏二氟乙烯	粒料, 中粘度 射出、押出成形	24937-79-9	100g,500g,2.5kg
P302009	聚偏二氟乙烯	粒料, 低粘度 射出、押出成形	24937-79-9	100g,500g,2.5kg
P432378	聚偏二氟乙烯	平均 M <sub>w</sub> ~180000 (按 GPC 计算), 平均 M <sub>n</sub> ~71000 (按 粒径或粒径计算)	24937-79-9	100g
S100126	海藻酸钠	粘度 200±20mpa.s	9005-38-3	100g,500g, 2.5kg,10kg
S100128	海藻酸钠	AR	9005-38-3	25g,100g,500g, 2.5kg,10kg
M306010	甲基丙烯酸酯化海藻酸钠	甲基丙烯酸酯含量 :0.20~0.30mmol/g	-	1g,5g
M293247	甲基丙烯酸酯化海藻酸钠	MA 化程度 20%-30%, 分子量 50-100KDa	-	250mg,1g,5g,250g
M301775	甲基丙烯酸酯化海藻酸钠	MA 化程度 20%-30%, 分子量约 50KDa	-	1g,5g
P105917	Butvar® B-72 聚乙烯醇缩丁醛	M.W.170,000-250,000	63148-65-2	100g,500g,2.5kg
B501389	Butvar® B-74 聚乙烯醇缩丁醛	M.W.120,000-150,000	63148-65-2	100g,500g,2.5kg
P105916	Butvar® B-76 聚乙烯醇缩丁醛	M.W.90,000-120,000	63148-65-2	100g,500g,2.5kg
B501394	Butvar® B-79 聚乙烯醇缩丁醛	M.W.50,000-80,000	63148-65-2	100g,500g,2.5kg
B501384	Butvar® B-90 聚乙烯醇缩丁醛	M.W.70,000-100,000	63148-65-2	100g,500g,2.5kg
P105915	Butvar® B-98 聚乙烯醇缩丁醛	M.W.40,000-70,000	63148-65-2	25g,100g,500g,2.5kg

货号	品名	规格	CAS	包装
P119357	Mowiol® PVA-103 聚乙烯醇	96.8-97.6 mol% hydrolysis	9002-89-5	250g,1kg
P119363	Mowiol® PVA-105 聚乙烯醇	Mw ~47,000	9002-89-5	50g,250g,1kg,5kg
P119362	Mowiol® PVA-124 聚乙烯醇	粘度 Viscosity: 54-66 mPa·s	9002-89-5	50g,250g,1kg
P119359	Mowiol® PVA-203 聚乙烯醇	Mw ~31,000	9002-89-5	250g,1kg
P119364	Mowiol®PVA-210 聚乙烯醇	Mw ~67,000	9002-89-5	50g,250g,1kg,5kg
P119361	Mowiol®PVA-224 聚乙烯醇	Mw ~205,000	9002-89-5	50g,250g,1kg,5kg
P434379	PARTECK® 涂层 (聚乙烯醇)	制药 GMP 等级, 欧洲药典, ChP, JP, USP	9002-89-5	1kg
P434380	Parteck SRP 80 (聚乙烯醇)	制药 GMP 等级, 欧洲药典, ChP, USP, JP	9002-89-5	1kg
P434378	Parteck® MXP 聚乙烯醇	制药 GMP 等级, 欧洲药典, ChP, JP, USP	9002-89-5	1kg
P434367	聚乙烯醇	M<sub>w</sub></sub>13000-23000, 87-89% 水解	9002-89-5	25g,500g,1kg
P434371	聚乙烯醇	M<sub>w</sub></sub>89000-98000, 99% 水解	9002-89-5	25g,50g,100g,500g,1kg
P434377	聚乙烯醇	平均 M<sub>w</sub></sub>85000-124000, 87-89% 水解	9002-89-5	25g,500g,1kg
P139533	聚乙烯醇	醇解度: 98.0-99.0 mol%, 黏度: 5.2-6.0 mPa.s	9002-89-5	500g
P139541	聚乙烯醇	醇解度: 87.0-89.0 mol%, 黏度: 80.0-110.0 mPa.s	9002-89-5	500g
P434375	聚乙烯醇	平均 M<sub>w</sub></sub>146000-186000, 87-89% 水解	9002-89-5	25g,500g,1kg
P139537	聚乙烯醇	醇解度: 87.0-89.0 mol%, 黏度: 3.2-3.6 mPa.s	9002-89-5	500g
P140398	聚乙烯醇	醇解度: 87.0-89.0 mol%, 黏度: 20.5-24.5 mPa.s, 挥发分≤ 6.0%	9002-89-5	500g
P139543	聚乙烯醇	醇解度: 72.5-74.5 mol%, 黏度: 4.2-5.0 mPa.s	9002-89-5	500g,2.5kg
P434374	聚乙烯醇	平均 M<sub>w</sub></sub>13000-23000, 98% 水解	9002-89-5	25g,500g,1kg
P434376	聚乙烯醇	平均 M<sub>w</sub></sub>31000-50000, 87-89% 水解	9002-89-5	25g,500g,1kg
P139548	聚乙烯醇	醇解度: 97.5-99 mol%, 黏度: 3.5-4.5 mPa.s	9002-89-5	500g,2.5kg
P139545	聚乙烯醇	醇解度: 85.0-90.0 mol%, 黏度: 20.0-30.0 mPa.s	9002-89-5	500g
P139544	聚乙烯醇	醇解度: 78.5-81.5 mol%, 黏度: 45.0-51.0 mPa.s	9002-89-5	500g,2.5kg
P434363	聚乙烯醇	87-90% 水解, 平均摩尔质量 30000-70000	9002-89-5	250g,1kg
P139540	聚乙烯醇	醇解度: 87.0-89.0 mol%, 黏度: 40.0-48.0 mPa.s	9002-89-5	500g,1kg
P434368	聚乙烯醇	M<sub>w</sub></sub>146000-186000, 99% 水解	9002-89-5	25g,500g,1kg

货号	品名	规格	CAS	包装
P139535	聚乙烯醇	醇解度: 98.0-99.0 mol%, 黏度: 54.0-66.0 mPa.s	9002-89-5	500g
P139542	聚乙烯醇	醇解度: 78.5-81.5 mol%, 黏度: 2.8-3.3 mPa.s	9002-89-5	500g
P139539	聚乙烯醇	醇解度: 86.5-89.0 mol%, 黏度: 4.6-5.4 mPa.s, 挥发分≤ 6.0%	9002-89-5	500g
P434373	聚乙烯醇	平均 M<sub>w</sub></sub>130000, 99% 水解	9002-89-5	500g,1kg
P434370	聚乙烯醇	M<sub>w</sub></sub>85000-124000, 99% 水解	9002-89-5	25g,500g,1kg
P139534	聚乙烯醇	醇解度: 98.0-99.0 mol%, 黏度: 25.0-31.0 mPa.s	9002-89-5	500g,2.5kg,5kg
P139550	聚乙烯醇	醇解度: 97.5-99.0 mol%, 黏度: 25.0-30.0 mPa.s	9002-89-5	500g
P139546	聚乙烯醇	醇解度: 98.0-99.0 mol%, 黏度: 20.0-30.0 mPa.s	9002-89-5	500g,1kg
P434372	聚乙烯醇	M<sub>w</sub></sub>9000-10000, 80% 水解	9002-89-5	25g,50g,100g,500g,1kg
P139549	聚乙烯醇	醇解度: 99.0-99.4 mol%, 黏度: 12.0-16.0 mPa.s	9002-89-5	500g
P434369	聚乙烯醇	M<sub>w</sub></sub>31000-50000, 98-99% 水解	9002-89-5	25g,500g,1kg
P139532	聚乙烯醇	醇解度: 98.0-99.0 mol%, 黏度: 3.2-3.8 mPa.s	9002-89-5	500g,2.5kg
P434355	聚乙烯醇 (PVA) 混合打印耗材	1.75 毫米	9002-89-5	1 个
P105128	聚乙烯醇 0588 低粘度型 (PVA-205)	醇解度: 87.0 ~ 89.0(mol/mol),CPS: 4.6-5.4	9002-89-5	100g,500g,1kg,2.5kg
P105124	聚乙烯醇 1788 型	醇解度: 87.0 ~ 89.0%(mol/mol)	9002-89-5	500g,5kg,10kg,20kg,2.5kg
P105127	聚乙烯醇 1795 型	醇解度: 92.0 ~ 94.0%(mol/mol)	9002-89-5	500g
P105125	聚乙烯醇 1797 型	醇解度: 96.0 ~ 98.0%(mol/mol)	9002-89-5	500g,2.5kg
P105126	聚乙烯醇 1799 型	醇解度: 98 ~ 99%(mol/mol)	9002-89-5	500g
A116956	聚乙烯醇磷酸铵	AR	-	25g
P294391	聚乙烯醇缩丁醛	15.0-18.0 s, 丁醛基 70-75%	63148-65-2	500g,1kg,2.5kg
P304228	聚乙烯醇缩甲醛	E 型, 粘度 29.7-51.2mPa.s	63450-15-7	5g,25g,100g,500g,2.5kg
P466434	聚乙烯醇 (PVA) 共混印花长丝	2.85 毫米	9002-89-5	1 个
P466433	聚乙烯醇 (PVA) 印花丝	2.85 毫米	9002-89-5	1 个
P434356	聚乙烯醇 (PVA) 印花丝	1.75 毫米	9002-89-5	1 个
P141443	聚 (甲基丙烯酸甲酯)	耐热型射出级	9011-14-7	100g,500g,1kg,5kg
P141442	聚 (甲基丙烯酸甲酯)	高流动型射出级	9011-14-7	100g,500g,1kg
P141444	聚 (甲基丙烯酸甲酯)	通用型射出级	9011-14-7	100g,500g
P463007	聚 (甲基丙烯酸甲酯), 全同立构	>80% 等规	25188-98-1	1g
P492207	聚四氟乙烯微粉	粒径 :5-10μm	9002-84-0	500g,2.5kg

货号	品名	规格	CAS	包装
P301928	聚四氟乙烯微粉	平均粒径 : 25 $\mu$ m	9002-84-0	25g,100g,500g,2.5kg
p110094	聚四氟乙烯微粉	粒径 : $\leq$ 5 $\mu$ m, 比表面 $>7.5$ m <sup>2</sup> /g	9002-84-0 (powder)	100g,500g,2.5kg
P111312	聚四氟乙烯浓缩分散液	60 wt % 分散液	9002-84-0	25g,100g,500g,2.5kg
O111910	草酸 二水合物	AR, $\geq$ 99.5%	6153-56-6	500g,2.5kg, 12 $\times$ 500g,20 $\times$ 500g
O111918	草酸 二水合物	$\geq$ 99.998% metals basis	6153-56-6	5g,25g
O111917	草酸 二水合物	Standard for GC, $\geq$ 99.6%	6153-56-6	5g
O111916	草酸 二水合物	ACS, $\geq$ 99%	6153-56-6	500g,2.5kg
O111912	草酸 二水合物	GR,99.8%	6153-56-6	500g,2.5kg
O197230	草酸浓缩液	稀释成 1 升使用, 稀释后的浓度为 0.05M	-	1 个
O301561	草酸溶液	5%	-	500mL
O291764	草酸溶液	0.100 Molar (M/10)	6153-56-6	1L
O291734	草酸溶液	10% (w/v)	144-62-7	500mL,1L
O291733	草酸溶液	5% (w/v)	144-62-7	500mL,1L
O291762	草酸溶液	2% (w/v)	6153-56-6	500mL,1L
O291763	草酸溶液	2mM	6153-56-6	1L
O291735	草酸溶液	0.100 Normal (N/10), 0.0500 Molar (M/20)	144-62-7	500mL,1L
O301562	草酸溶液	1% (w/v)	144-62-7	500mL,1L

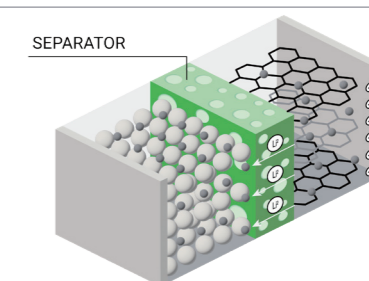
## 水性粘结剂产品列表

货号	中文名称	规格	CAS	包装
P131657	聚丙烯酸	average Mv $\sim$ 1,250,000	9003-01-4	25g,100g,250g
P104270	聚丙烯酸	平均分子量 M.w $\sim$ 2,000	9003-01-4	1g,5g,25g,100g
P131658	聚丙烯酸	平均分子量 Mv $\sim$ 4,000,000	9003-01-4	25g,100g
P131659	聚丙烯酸	平均分子量 Mv $\sim$ 3,000,000	9003-01-4	100g,250g
P104272	聚丙烯酸	average Mv $\sim$ 450,000	9003-01-4	1g,5g,25g,100g
P299190	聚丙烯酸	63% Solids in water, 平均分子量 M.w $\sim$ 2,000	9003-01-4	5g,25g,100g
P493572	聚丙烯酸	75% 水溶液, 平均分子量 M.w $\sim$ 5,000	9003-01-4	100g,500g,10kg,25kg
P434404	聚丙烯酸	-	9003-01-4	5g,100g,250g
P434403	聚丙烯酸 溶液	平均分子量约为 2000, 50 wt.%,	9003-01-4	100g
P434402	聚丙烯酸 溶液	平均分子量约为 100,000, 35 wt. %	9003-01-4	500mL,100mL
P104268	聚丙烯酸 50% 水溶液	平均分子量 M.w $\sim$ 3,000	9003-01-4	100g,500g, 10kg,2.5kg
C294622	羧甲基纤维素	DS=0.7, 200-500mPa.s	9004-32-4	100g,500g

货号	中文名称	规格	CAS	包装
C104977	羧甲基纤维素 I	M.W. 700000(DS=0.9), 2500 - 4500mPa.s	9004-32-4	25g,100g,500g,2.5kg
C104978	羧甲基纤维素 II	M.W. 250000(DS=1.2), 1500-3100mPa.s	9004-32-4	100g,500g
C104979	羧甲基纤维素 III	M.W. 250000(DS=0.9), 1500-3100mPa.s	9004-32-4	25g,100g,500g,2.5kg
C104981	羧甲基纤维素 IV	M.W. 250000(DS=0.7), 1500-3100mPa.s	9004-32-4	25g,100g,500g,2.5kg
C104983	羧甲基纤维素 V	M.W. 90000(DS=0.7), 50-100mPa.s	9004-32-4	25g,100g,500g,2.5kg
P131657	聚丙烯酸	average Mv $\sim$ 1,250,000	9003-01-4	25g,100g,250g
P104270	聚丙烯酸	平均分子量 M.w $\sim$ 2,000	9003-01-4	1g,5g,25g,100g
P131658	聚丙烯酸	平均分子量 Mv $\sim$ 4,000,000	9003-01-4	25g,100g
P131659	聚丙烯酸	平均分子量 Mv $\sim$ 3,000,000	9003-01-4	100g,250g
P104272	聚丙烯酸	average Mv $\sim$ 450,000	9003-01-4	1g,5g,25g,100g
P299190	聚丙烯酸	63% Solids in water, 平均分子量 M.w $\sim$ 2,000	9003-01-4	5g,25g,100g

## 隔膜材料

锂离子电池隔膜主要功能是隔离正负极,防止电池短路,同时保证锂离子在充放电期间正常通过微孔通道以保证电池正常工作。隔膜的性能的优劣决定着锂离子电池的内阻、容量、循环性能、充放电电流密度等关键特性。



### 锂离子电池隔膜材料性能要求

	特性	要求	作用	要求
稳定性	电子绝缘性	绝缘性良好	隔离正负极,防止电池短路	主要受基体材料影响,实现难度相对较低
	化学稳定性	足够的化学、电化学稳定性	耐电池液腐蚀(电解液的溶剂为强极性的有机化合物),保证隔膜寿命	
	电化学稳定性			
	拉伸强度	足够的拉伸强度	防止隔膜变形	
	收缩率	较小的收缩率		

### 锂离子电池隔膜材料性能要求

	特性	要求	作用	要求
一致性	孔径	保证在良好透过性的情况下满足不同电池性能的需求	保证较低的电阻和较高的离子导电性, 提高电池能量密度, 提升充放电性能	主要受工艺影响实现难度较高
	孔隙率	保证在一定孔径的情况下孔隙率尽可能大		
	浸润性	对电解液的浸润能力		
	厚度	在一定机械强度下尽可能薄, 越厚穿刺强度越好	减小内阻, 可大功率充放电	
安全性	穿刺强度	足够的穿刺强度	防止锂枝晶、极片毛刺刺穿隔膜造成短路	主要受基体材料和工艺共同影响, 实现难度较高
	融化温度	尽可能高的温度	防止隔膜融化造成电池内部再短路	
	闭孔温度	高于电池正常使用温度, 低于融化温度	防止电池过热	

根据锂离子电池隔膜的结构特点和生产技术, 可分为微孔聚烯烃膜、改性聚烯烃膜、无纺布隔膜、涂层复合膜、纳米纤维膜和固体电解质膜五大类。

### 基底材料产品列表

货号	中文名称	规格	CAS	包装
P301642	聚丙烯	熔融指数 28g/10min	9003-07-0	1kg,5kg
P110850	聚丙烯	熔融指数 12g/10min	9003-07-0	250g,1kg,5kg
P110852	聚丙烯	熔融指数 2.2g/10min	9003-07-0	100g,500g,2.5kg
P110848	聚丙烯	熔融指数 0.5g/10min	9003-07-0	500g,1kg,5kg
P110851	聚丙烯	熔融指数 35g/10min	9003-07-0	250g,1kg,5kg
P110853	聚丙烯	熔融指数 0.3g/10min(1.3 @5kg)	9003-07-0	1kg
P434350	聚乙烯	高密度, 熔融指数 12 g/10 min (190° C/2.16 kg)	9002-88-4	1kg
P434346	聚乙烯	超高分子量, 表面改性修饰, 粉末, 125 μm 平均粒径	9002-88-4	1kg
P434347	聚乙烯	超高分子量, 表面改性, 粉末, 粒径 34-50μm	9002-88-4	100g,500g
P434352	聚乙烯	平均 $M_w \sim 4000$ (按 GPC 计算)	9002-88-4	250g,1kg
P434349	聚乙烯	低密度, 熔融指数 25 g/10 min (190° C/2.16 kg)	9002-88-4	250g,1kg
P434353	聚乙烯	线性低密度, 熔融指数 1.0g/10min (190° C/2.16kg)	9002-88-4	1kg
P434348	聚乙烯	超高分子量, 平均 $M_w \sim 3000000-6000000$	9002-88-4	250g,1kg
P434351	聚乙烯	高密度, 熔融指数 2.2 g/10 min (190° C/2.16 kg)	9002-88-4	1kg
P434354	聚乙烯	中等密度	9002-88-4	25g,500g
P379263	聚乙烯®	-	P379263	1mL,50mL

### 颗粒材料产品列表

货号	中文名称	规格	CAS	包装
B302379	勃姆石	3.4μm	1318-23-6	100g,500g,2.5kg
A119405	α相纳米氧化铝分散浆	α相, 30 nm 粒径, 20 wt. % 水溶液	1344-28-1	100mL,500mL,2.5L
A397767	中性氧化铝	60-100 目 ≥ 75%	1344-28-1	500g,5kg,20×500g
A359395	中性氧化铝	200-300 目 ≥ 70%, 已活化	1344-28-1	500g,5kg,12×500g, 20×500g
A165127	中性氧化铝	60-100 目	1344-28-1	500g,5kg,20×500g
A359389	中性氧化铝	100-200 目 ≥ 75%, 已活化	1344-28-1	500g,5kg,12×500g, 20×500g
A102006	氧化铝	99.99%, 镀膜	1344-28-1	25g,100g,500g
A420217	氧化铝	99.9% metals basis	1344-28-1	100g,500g,2.5kg
A102002	氧化铝	AR	1344-28-1	500g,2.5kg
A420214	氧化铝	99% metals basis	1344-28-1	100g,500g,2.5kg, 10kg
A102003	氧化铝	SP,99.999%	1344-28-1	25g
H299537	氧化铝	99.99% metals basis, 晶型 α, 0.40μm	1344-28-1	100g,500g,2.5kg
H102613	氧化铝	99.99% metals basis, 晶型 α, 0.20μm	1344-28-1	10g,100g,500g,2.5kg
A140802	氧化铝	99.99% metals basis	1344-28-1	100g,500g,2.5kg
A299044	氧化铝	99.8% trace metals basis, 13nm (TEM)	1344-28-1	100g,500g
A406645	氧化铝	99.99% metals basis, 6~7 μm, 粉末	1344-28-1	25g,100g,500g,2.5kg
A119032	氧化铝	99.998% metals basis, 块状	1344-28-1	25g,100g,500g
A102005	氧化铝	99.99% metals basis, 5 ~ 6μm, 粉末	1344-28-1	25g,100g,500g,2.5kg
A102880	活性氧化铝	80-100 目 GC	1302-74-5	25g,100g
A102878	活性氧化铝	40-60 目 GC	1302-74-5	25g,100g
A102879	活性氧化铝	60-80 目 GC	1302-74-5	25g,100g,500g
A359354	碱性氧化铝	100-200 目 ≥ 75%	1344-28-1	500g,5kg,20×500g
A359000	碱性氧化铝	200-300 目 ≥ 70%	1344-28-1	500g,5kg,20×500g
A299287	纳米氧化铝	α相混合物, 30nm, 99.9%	1344-28-1	100g,500g
A396574	纳米氧化铝	99.9% metals basis, γ相, < 50nm	1344-28-1	100g,500g,25kg
A102091	纳米氧化铝	99.99% metals basis, γ相, 20nm	1344-28-1	50g,100g,500g, 1kg,5kg
A140296	纳米氧化铝	99.9% metals basis, γ相, 10nm	1344-28-1	100g,500g,2.5kg
A283857	纳米氧化铝水分散液	30nm 粒径, 20 wt. % 水溶液	1344-28-1	100mL,500mL
A119403	纳米氧化铝醇分散液	30 nm 粒径, 20 wt. % 异丙醇溶液	1344-28-1	25mL,100mL, 500mL,2.5L
H102616	纳米级氧化铝	99.99% metals basis, 晶型 γ, ≤ 20nm	1344-28-1	100g,500g,2.5kg
A359368	酸性氧化铝	100-200 目 ≥ 75%	1344-28-1	500g,5kg
A397774	酸性氧化铝	200-300 目 ≥ 70%	1344-28-1	500g,5kg,20×500g

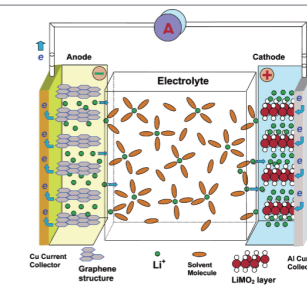
货号	中文名称	规格	CAS	包装
A359368	酸性氧化铝	100-200 目 ≥ 75%	1344-28-1	500g,5kg
A397774	酸性氧化铝	200-300 目 ≥ 70%	1344-28-1	500g,5kg,20×500g
P141443	聚(甲基丙烯酸甲酯)	耐热型射出级	9011-14-7	100g,500g,1kg,5kg
P141442	聚(甲基丙烯酸甲酯)	高流动型射出级	9011-14-7	100g,500g,1kg
P141444	聚(甲基丙烯酸甲酯)	通用型射出级	9011-14-7	100g,500g
A359368	酸性氧化铝	100-200 目 ≥ 75%	1344-28-1	500g,5kg

## 溶剂材料产品列表

货号	中文名称	规格	CAS	包装
E111965	乙醇	电子级, ≥ 99.8%, 总金属杂质 ≤ 20ppm	64-17-5	4L
E130059	乙醇	≥ 99.5%, 无水级, 水分 ≤ 0.005%	64-17-5	500mL,100mL, 6×1L,1L,10L
E111992	乙醇	GR, 水分 ≤ 0.2%	64-17-5	500mL,25L, 12×500mL
E111989	乙醇	AR, 水分 ≤ 0.3%	64-17-5	500mL,5L,10L, 12×500mL, 20×500mL, 4×5L,25L
E111994	乙醇	ACS, ≥ 99.5%, 水分 ≤ 0.2%	64-17-5	500mL
E111962	乙醇	Standard for GC, >99.8%(GC)	64-17-5	5mL
A112721	乙醇 (95%)	ACS	64-17-5	500mL,2.5L
A112720	乙醇 (95%)	GR,95.0%	64-17-5	500mL,2.5L
A112717	乙醇 (95%)	AR,95.0%	64-17-5	500mL,2.5L,5L,25L, 12×500mL, 20×500mL, 10L,4×5L
E117637	乙醇标准溶液	analytical standard,0.80mg/mL in water	64-17-5	5mL
G117556	丙三醇标准溶液	analytical standard,0.0001g/ml in water	56-81-5	2mL
G117555	丙三醇标准溶液	analytical standard,0.001g/ml in water	56-81-5	2mL
G358402	甘油	99%	56-81-5	1L,2.5L,10L
G116205	甘油	≥ 99.5%(GC)	56-81-5	500mL,5L, 12×500mL
G116206	甘油	ACS, ≥ 99.5%	56-81-5	500mL,2.5L
G116203	甘油	AR,99%	56-81-5	100mL,500mL,10L, 12×500mL
G116202	甘油	Standard for GC, ≥ 99.7%(GC)	56-81-5	5mL
G116212	甘油	色谱级, ≥ 99.5%	56-81-5	100mL,500mL,1L,4L

## 电解液材料

电解液是锂离子电池中离子传输的载体。一般由锂盐,有机溶剂以及少量的添加剂组成。作为锂离子电池的主要组成部分之一,它发挥着关键作用,是锂离子电池获得高电压、高比能等优点的保证。



## 锂盐

锂盐种类众多,但商业化锂离子电池的锂盐却很少。理想的锂盐应具备如下性质:

- 有较小的缔合度,易于溶解于有机溶剂,保证电解液高离子电导率;
- 阴离子有抗氧化性及抗还原性,还原产物利于形成稳定低阻抗SEI膜;
- 化学稳定性好,不与电极材料、电解液、隔膜等发生有害副反应;
- 制备工艺简单,成本低,无毒无污染。

货号	中文名称	规格	CAS	包装
L157770	六氟磷酸锂	97%	21324-40-3	5g,25g,100g,500g
L107398	四氟硼酸锂	99.9% metals basis	14283-07-9	5g,25g,100g
L118406	四氟硼酸锂	99.99% metals basis	14283-07-9	5g,25g
L107397	四氟硼酸锂	98%	14283-07-9	5g,25g,100g,500g
L120347	双乙二酸硼酸锂	≥ 99.0% metals basis	244761-29-3	1g,5g,25g,100g,500g
L303675	二氟草酸硼酸锂	≥ 99%	409071-16-5	1g,5g,25g,100g,500g
B398978	双三氟甲烷磺酰亚胺锂	≥ 99.9%	90076-65-6	5g,25g,250g
B102576	双三氟甲烷磺酰亚胺锂	99%	90076-65-6	1g,5g,10g,25g,50g,100g,250g,500g
L157764	双(氟磺酰)亚胺锂	>98.0%(T)	171611-11-3	5g,25g,100g,500g
L283257	无水高氯酸锂(易制爆)	ACS	7791-03-9	50g,250g
L120563	高氯酸锂三水合物(易制爆)	99.9% metals basis	13453-78-6	100g,500g
L110838	高氯酸锂三水合物(易制爆)	AR,99.0%	13453-78-6	100g,500g
L118640	高氯酸锂(易制爆)	ACS, ≥ 95.0%	7791-03-9	100g,500g
L118641	高氯酸锂(易制爆)	无水级, 98%	7791-03-9	100g,500g
L110163	高氯酸锂(易制爆)	无水级, 99.9% metals basis	7791-03-9	25g,100g,500g
L110164	高氯酸锂(易制爆)	无水级, 99.99% metals basis	7791-03-9	10g,50g,250g,1kg

## 有机溶剂

电解液的主要成分是有有机溶剂,作用是溶解锂盐并为锂离子提供载体。理想的锂离子电池电解液的有机溶剂需要满足如下条件:

- 介电常数高,对锂盐的溶解能力强;
- 熔点低,沸点高,在较宽的温度范围内保持液态;
- 黏度小,便于锂离子的传输;
- 化学稳定性好,不破坏正负电极结构或溶解正负电极材料;
- 闪电高,安全性好,成本低,无毒无污染。

常见的可用于锂电池电解液的有机溶剂主要分为碳酸酯类溶剂和有机醚类溶剂。为了获得性能较好的锂离子电池电解液,通常使用含有两种或两种以上有机溶剂的混合溶剂,使其能够取长补短,得到较好的综合性能。

货号	品名	规格	CAS	包装
D119695	碳酸二甲酯	无水级, ≥ 99%	616-38-6	100mL,500mL,1L
D110623	碳酸二甲酯	>98.0%(GC)	616-38-6	100mL,500mL,2.5L
D110625	碳酸二甲酯	99%	616-38-6	100mL,500mL,1L,2.5L
D105557	焦碳酸二乙酯	98%	1609-47-8	5g,25g,100g,500g
D137738	焦碳酸二乙酯	97%	1609-47-8	5g,10g,25g,100g
D103040	碳酸二乙酯	99%	105-58-8	100mL,500mL,2.5L,10L,500g
E110111	碳酸甲乙酯	98%	623-53-0	5mL,25mL,100mL,500mL,2.5L
P301655	聚碳酸酯	melt index: 15 g/10 min (300° C/1.2kg)	25037-45-0	250g,1kg
P301659	聚碳酸酯	抗紫外线级, melt index: 5 g/10 min (300° C/1.2kg)	25037-45-0	250g,1kg
E105728	碳酸乙烯酯	>99.0%(GC)	96-49-1	100g,500g,2.5kg
E105727	碳酸乙烯酯	98%	96-49-1	100g,500g,2.5kg,10kg
E433135	碳酸甲乙酯	99.9%, 酸性 <10 ppm, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub><10ppm	623-53-0	25g,500g

## 添加剂

电解液添加剂是锂离子电池电解液的重要组成部分,一般不参与锂电池的电极反应,但可以大幅定向改善电解液的各项性能。

理想的锂离子电池电解液添加剂应该具备以下几个特点:

- 在有机溶剂中溶解度较高;
- 少量添加就能使一种或几种性能得到较大改善;
- 不与电池其他组成成分发生有害副反应,影响电池性能;
- 成本低廉,无毒或低毒性。

根据添加剂的功能不同,可分为导电添加剂、过充保护添加剂、阻燃添加剂、SEI成膜添加剂等类型。

货号	品名	规格	CAS	包装
V473711	三硫代碳酸亚乙烯酯	98%	930-35-8	1g,5g
V107163	碳酸亚乙烯酯	包含 <2% BHT 稳定剂,98%	872-36-6	1mL,5mL,25mL,100mL,500mL,25g
V434295	碳酸亚乙烯酯	99.5%, 酸性 <200 ppm, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub><100 ppm	872-36-6	25g,500g
V399512	碳酸亚乙烯酯	≥ 99%	872-36-6	5g,25g,100g,500g
V359322	碳酸亚乙烯酯	99.5%, acid <200 ppm, H<sub>2</sub>O <100 ppm	872-36-6	25g,100g,500g
V434294	碳酸亚乙烯酯溶液	1.0 M in ethyl acetate	872-36-6	25mL,100mL
F120339	氟代碳酸亚乙烯酯	98%	114435-02-8	5g,25g,100g,500g
D433293	二甲基亚砷	无水级, ≥ 99.9%	67-68-5	4×2mL
D103281	二甲基亚砷	ACS, ≥ 99.9%	67-68-5	500mL,2.5L,4L,6×500mL
D103274	二甲基亚砷	>99.8%(GC)	67-68-5	500mL,2.5L
D103271	二甲基亚砷	Standard for GC, ≥ 99.95%(GC)	67-68-5	5mL,1L
D274279	二甲基亚砷	超纯级, ≥ 99.9%	67-68-5	5×10mL,10mL
D103272	二甲基亚砷	AR,>99%(GC)	67-68-5	500mL,2.5L,5L,10L,25L,12×500mL,20×500mL,4×5L
D351005	二甲基亚砷 - (N-Boc (4-哌啶羰基) 甲基化物	-	2135471-18-8	1g,5g
P474733	1,3-亚硫酸丙烯酯	99%	4176-55-0	25g
B110385	联苯	≥ 99.5% (GC)	92-52-4	250g,500g,1kg,5kg
B474643	联苯	99%	259-79-0	100mg
B110381	联苯	Standard for GC,>99.5%(GC)	92-52-4	5g
B110382	联苯	≥ 99%	92-52-4	100g,250g,500g,1kg,5kg
F107098	氟苯	Standard for GC, ≥ 99.6%(GC)	462-06-6	5mL
F107096	氟苯	99%	462-06-6	25g,100g,250g,500g,2.5kg,5kg
F107099	氟苯	CP	462-06-6	100g,500g,2.5kg
F116392	咪喃	>99.0%(GC)	110-00-9	100mL,500mL,2.5L,10L
F116395	咪喃	standard for GC, ≥ 99.5%(GC)	110-00-9	5mL
F116393	咪喃	CP,98%, 含 0.025% BHT 稳定剂	110-00-9	100mL,500mL,2.5L
P111511	吡啶	AR, ≥ 99.5%	110-86-1	100mL,500mL,1L,5L,10L,25L,12×500mL,20×500mL,4×5L
P141169	吡啶	for HPLC, ≥ 99.8%	110-86-1	500mL,1L,4L
P111516	吡啶	ACS, ≥ 99.0%	110-86-1	500mL,2.5L
P111513	吡啶	无水级,99.8%	110-86-1	100mL,1L,6×1L
P111510	吡啶	Standard for GC,>99.9%(GC)	110-86-1	5mL

货号	中文名称	规格	CAS	包装
P141169	吡啶	for HPLC, ≥ 99.8%	110-86-1	500mL,1L,4L
P111516	吡啶	ACS, ≥ 99.0%	110-86-1	500mL,2.5L
P111513	吡啶	无水级,99.8%	110-86-1	100mL,1L,6×1L
P111510	吡啶	Standard for GC,>99.9%(GC)	110-86-1	5mL
P431462	吡啶	for HPLC plus, ChromaClear™	110-86-1	1L,4L
P111365	环己基苯	> 97%	827-52-1	25mL,100mL, 500mL,2.5L
P431493	1,3- 丙烷磺内酯	≥ 99%, acid <200 ppm, H<sub>2</sub>/sub>O <100 ppm	1120-71-4	25g,500g



# aladdin<sup>®</sup>

# 阿拉丁<sup>®</sup>

上海阿拉丁生化科技股份有限公司

官网 : [www.aladdin-e.com](http://www.aladdin-e.com)

服务单: 官网首页右下角【联系客服】

地址: 上海市浦东新区国际财富中心南塔16楼

电话: 400-620-6333

1号线-产品订购

2号线-订单、货期或发货查询

3号线-账单及发票

5号线-技术咨询

6号线-订单售后

