



KINTEK SOLUTION

电池材料 目录

Contact us for more catalogs of 实验室压片机, 电池实验室耗材与材料, 电池测试与电化学设备, 电极制造设备, 电芯组装与注液设备, 等

KINTEK SOLUTION

????

>>> ????>

KINTEK Solution

是一家技术驱动型创新企业，专注于为电池研发和先进材料研究提供全面的实验室设备。我们的产品组合涵盖了整个电池制造流程——从混合、涂布和精密压制（自动、加热、等静压）到电池组装和测试。我们的系统在陶瓷和粉末冶金领域也至关重要，优先考虑精度、安全性和可重复性，助力研究人员和工业实验室取得突破性成果。



锂离子电池用导电炭黑 Super P Li 电池级导电添加剂粉末

货号: CL24



简介

这款超纯导电炭黑 Super P Li 粉末专为高性能储能系统设计，可增强电极电子导电性，最大限度地降低电池内阻，并在全球各类严苛的锂离子电池应用中提供卓越的循环稳定性。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
锂离子电池正极	与 NMC811、LFP 和 LCO 等活性材料及 PVDF 粘结剂混合制成浆料。	形成连续的导电基质，降低正极极化，优化快速放电时的倍率性能。
硅碳负极	配制成在高容量复合负极中，以应对嵌锂过程中显著的体积膨胀。	在膨胀的硅颗粒之间保持连续的电气接触，减轻长期循环过程中的容量衰减。
下一代固态电池	与固态电解质（硫化物、氧化物或聚合物类型）一起分布在固体复合正极基质中。	降低刚性固-固界面间的接触电阻，且不损害电化学稳定性窗口。
钠离子和钾离子电池	用作硬碳负极和层状氧化物 / 普鲁士蓝类似物正极的主要导电剂。	通过确保活性材料界面处的快速电子交换，适应更大的离子半径嵌入动力学。
电化学超级电容器	与铝集流体上的高比表面积活性炭或赝电容金属氧化物复合。	降低等效串联电阻 (ESR)，改善脉冲功率储能系统中的高频响应。
一次锂电池化学体系	掺入锂-二氧化锰 (Li-MnO2) 和锂-亚硫酰氯 (Li-SOCl2) 电池配方中。	防止正极钝化，并在多年的使用寿命内最大限度地提高脉冲电流放电的可靠性。
导电聚合物和防静电涂层	复合到热塑性弹性体、环氧树脂基质和防静电 (ESD) 包装薄膜中。	在低渗透阈值下赋予永久的抗静电性能和静电耗散能力，且不影响机械强度。
燃料电池催化剂层	与质子交换膜 (PEM) 电极层中的铂族金属催化剂一起分散。	增强催化剂层的电子导电性和传质孔隙率，以优化氧化还原反应动力学。

参数	单位	规格标准	典型值 (项目代码: CL24)
表观堆积密度	kg/m³	160 ± 20	160
吸油值 (DBP)	mL / 5g	32 ± 2	31.5
BET 比表面积	m²/g	62 ± 5	63
水分含量	wt%	最大 0.3	0.10
总硫 (S)	wt%	最大 0.03	0.009
挥发分	wt%	最大 0.15	0.11
总灰分含量	wt%	最大 0.05	0.01
痕量铁 (Fe)	ppm	最大 10	2.1
痕量镍 (Ni)	ppm	—	0.1
pH 值	—	8.0 – 11.0	9.2

锂离子二次电池正极材料 Ncm532 Nmc 三元粉末

货号: CL02



简介

高性能锂离子二次电池正极材料 NCM532 NMC 三元粉末，为先进电芯制造、储能系统及电动汽车研究应用提供卓越的能量密度、结构稳定性和出色的循环效率。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电动汽车（EV）动力电池	用于原型设计和制造大容量软包、圆柱形（18650/21700）和方形动力电池电芯的活性材料。	在高比能量密度与强大的热安全性以及动态驾驶工况下的长循环寿命之间取得平衡。
固定式储能系统（ESS）	配制用于住宅、工业和微电网应用的长效储能电芯。	高结构完整性和极低的容量衰减率降低了多年部署后的平准化储能成本（LCOS）。
消费电子与电动工具	用于移动设备、机器人、无人机和无线电动工具中紧凑型高倍率电池的正极生产。	提供 1C 高倍率能力（155.2 mAh/g）和紧凑的体积密度，以在有限尺寸内实现最大运行时间。
学术与工业电池研发	用于评估新型固态电解质、功能性液体电解质添加剂和先进粘结剂的标准化基准材料。	高度可重现的基准参数和严格的成分控制确保了实验数据的准确性、可发表性和商业转化价值。
电极辊压与浆料工艺优化	浆料混合粘度、卷对卷狭缝涂布速度和电极辊压密度的中试规模优化。	受控的 D50 粒径（10.6 μm）和低水分（0.07%）防止了浆料凝胶化，并产生超平整、均匀的电极箔。
混合动力与固态电池研究	集成到带有无机固体电解质（硫化物、氧化物）或聚合物电解质基质的复合正极架构中。	低比表面积（0.27 m ² /g）和低表面残留碱水平减轻了固-固接触界面的阻抗增长。

参数类别	指标/属性	单位	规格标准	典型参考值	测试方法/条件
产品标识	产品代码/项目编号	-	CL02	CL02	参考标准
产品标识	化学式	-	LiNi0.5Co0.2Mn0.3O2	LiNi0.5Co0.2Mn0.3O2	化学计量成分
产品标识	物理外观	-	灰黑色粉末，无团聚	符合	目视检查
产品标识	标准包装	-	500 克/袋	500 克/袋	密封防潮袋
物理性能	粒径 D10	μm	≥ 5.0	6.4	MS2000 激光粒度分析仪
物理性能	粒径 D50	μm	8.0 – 12.0	10.6	MS2000 激光粒度分析仪
物理性能	粒径 D90	μm	≤ 25.0	17.5	MS2000 激光粒度分析仪
物理性能	水分含量	%	≤ 0.10	0.07	Sartorius 水分分析仪
物理性能	pH 值	-	≤ 11.6	11.35	Mettler Toledo pH 计
物理性能	比表面积 (BET)	m ² /g	0.20 – 0.60	0.27	BET 比表面积分析仪
物理性能	振实密度	g/cm ³	≥ 2.0	2.20	ZS-203 振实密度仪（3000 次振动/3mm 振幅）
化学成分	锂 (Li) 含量	%	7.0 – 8.0	7.1	ICP-OES

参数类别	指标/属性	单位	规格标准	典型参考值	测试方法/条件
化学成分	总过渡金属 (Ni+Co+Mn)	%	57.0 – 62.0	59.2	ICP-OES
化学成分	钙 (Ca) 杂质	%	≤ 0.0200	0.0035	ICP-OES
化学成分	铜 (Cu) 杂质	%	≤ 0.0050	0.0002	ICP-OES
化学成分	铁 (Fe) 杂质	%	≤ 0.0010	0.0003	ICP-OES
化学成分	钠 (Na) 杂质	%	≤ 0.0300	0.0188	ICP-OES
电化学性能	0.5C 扣式电池比容量	mAh/g	≥ 158	160.1	vs. Li, 0.5C, 2.75V – 4.3V
电化学性能	1.0C 扣式电池比容量	mAh/g	≥ 153	155.2	vs. Li, 1.0C, 2.75V – 4.3V
电化学性能	初始库仑效率 (ICE)	%	≥ 83	84.5	vs. Li, 0.5C, 2.75V – 4.3V

碳包覆磷酸钒钠 Na₃V₂(PO₄)₃ 粉末 钠离子电池正极材料

货号: CL10



简介

专为先进钠离子电池研究设计的高纯度碳包覆磷酸钒钠 (Na₃V₂(PO₄)₃) 正极粉末，具备 3N 级纯度、1 至 2 微米的均匀粒径分布、低杂质含量、卓越的倍率性能以及循环过程中出色的结构稳定性。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
高倍率钠离子电池	为功率型钠离子电池和脉冲功率能源系统制造快充正极。	高 3D 离子扩散系数确保在高 C 倍率下保持稳定的放电容量，且不会发生结构坍塌。
电网储能系统 (BESS)	针对长循环寿命和低系统成本的大型固定式储能电池原型开发。	聚阴离子框架确保在环境温度和高温下进行数千次深度放电循环后仍具有卓越的容量保持率。
低温电池研发	配制能够在零下和极端环境条件下工作的钠离子化学体系。	钠离子脱嵌的低活化能使其在 -20°C 及以下温度仍能保持离子动力学。
电化学动力学研究	通过半电池和对称电池测试对固态扩散动力学、相变和界面形成进行基础表征。	高 3N 化学纯度和精确的化学计量比消除了分析电化学测量中的寄生基线噪声。
混合超级电容器与双离子器件	在高能量密度非对称超级电容器中用作法拉第正极，并与电容性碳负极耦合。	结合了高工作电压和快速电荷转移动力学，弥补了电池与超级电容器之间的差距。
电极加工优化	使用自动化实验室辊压机和涂布线进行辊压、压实密度和粘结剂优化研究。	一致的 1-2 μm 形貌提供了可预测的流变行为和均匀的电极孔隙率。

规格参数	数值 / 详情
产品标识	CL10
化学式	碳包覆 Na ₃ V ₂ (PO ₄) ₃ (C-NVP)
核心成分摩尔比	Na : V : P : O = 3.0 : 2.0 : 3.0 : 12.0 (mol)
纯度 (wt.%)	≥ 99.9% (3N 级)
碳含量 (wt.%)	3.0 wt.% (C : Na ₃ V ₂ (PO ₄) ₃ = 3 : 97 wt%)
平均粒径 (D50)	1.0 ~ 2.0 μm
物理外观	灰黑色细粉末
晶体结构	NASICON (R-3c 空间群)
理论容量	~117.6 mAh/g (基于双电子反应)
工作电压范围	2.5 V ~ 3.8 V vs. Na/Na ⁺
杂质：铁 (Fe)	≤ 10 ppm
杂质：铜 (Cu)	≤ 6 ppm
杂质：镍 (Ni)	≤ 20 ppm
杂质：硅 (Si)	≤ 30 ppm

规格参数	数值 / 详情
杂质：铝 (Al)	≤ 35 ppm
杂质：锆 (Zr)	≤ 18 ppm
杂质：镁 (Mg)	≤ 15 ppm
杂质：钙 (Ca)	≤ 7 ppm
杂质：钾 (K)	≤ 5 ppm
杂质：钡 (Ba)	≤ 5 ppm

钠离子电池用钠镍铁锰层状氧化物正极材料

货号: CL12



简介

专为钠离子电池设计的高性能钠镍铁锰层状氧化物正极材料，具有卓越的倍率性能、高比容量、出色的低温放电保持率，以及优异的浆料加工稳定性，适用于商业化储能系统电芯制造。

了解更多

应用	描述	主要优势
固定式电网储能	用于可再生能源集成和电网频率调节的大型电池储能系统 (BESS)。	低材料成本，结合长循环稳定性和连续运行下的安全热特性。
工业圆柱电芯制造	用于工业电动工具和不间断电源 (UPS) 的商业化18650和21700电芯生产线。	卓越的振实密度 (1.34 g/cm³) 和顺滑的浆料涂布特性，实现均匀的高速电极制造。
低温及恶劣环境电源	在极地条件、冷链物流和无加热户外设施中运行的电池模块。	出色的低温容量保持率 (-20°C下为87.89%)，确保在极端气候下提供可靠电力。
高倍率电动交通	二轮/三轮电动车、低速电动汽车和自动导引车 (AGV) 的动力电池组。	在5.0C的高放电倍率下保持超过91.58%的容量，支持快速加速和大功率输出。
先进钠离子电池研究	开发下一代钠电池化学体系和电解液配方的学术及企业研发实验室。	高度一致的物理规格和低残碱特性，为扣式和软包电池测试提供可重复的基准指标。

规格参数	单位	目标规格指标	典型值	测试方法 / 仪器
产品标识	-	CL12	CL12	标准化材料代码
外观	-	黑色粉末	黑色粉末	目测
振实密度	g/cm³	≥ 1.20	1.34	GB/T 5162-2006
比表面积	m²/g	0.3 - 1.0	0.68	BET比表面仪
水分含量 (H2O)	ppm	≤ 500	432	水分仪
粒度 D10	µm	≥ 2.0	3.45	激光粒度仪
粒度 D50	µm	8.00 ± 2.00	7.64	激光粒度仪
粒度 D90	µm	≤ 24.00	17.03	激光粒度仪
钠 (Na) 含量	wt%	20.50 - 21.00	20.72	原子吸收光谱法 (AAS)
Na + Fe + Mn 总含量	wt%	50.50 ± 1.00	50.63	GB/T 1223.25-1994 重量法
浆料 pH值	-	≤ 13.00	12.82	pH计
克比放电容量	mAh/g	≥ 120.0	127	扣式半电池，4.0V~2.0V，0.1C放电

C倍率放电电流	相对容量 (%)	电化学传输特性
0.2C	106.40%	最大钠离子脱嵌效率
0.5C	103.20%	中等负载下的高能量提取

C倍率放电电流	相对容量 (%)	电化学传输特性
1.0C	100.00%	基准容量参考
2.0C	98.40%	极小的极化电压降
3.0C	96.33%	持续的快速放电功率输出
4.0C	94.45%	卓越的高功率保持能力
5.0C	91.58%	出色的超高倍率性能

工作温度 (°C)	容量保持率 (%)	环境性能概况
25°C	100.00%	常温基准容量
-10°C	91.58%	优越的低温离子扩散能力
-20°C	87.89%	零下条件下的稳健运行

参数 / 条件	标准值 / 指标	操作说明
正极浆料配比	活性物质 : SP : CNT : PVDF(5130) = 95.5 : 1.7 : 0.8 : 2.0	优化的活性物质高占比配方
浆料固含量	53%	适用于商业化工业辊对辊涂布机
浆料粘度 (初始)	3540 mPa·s	在7%相对湿度 (RH) 下测试
浆料粘度 (3小时)	4430 mPa·s	稳定的粘度增长曲线
浆料粘度 (12小时)	6020 mPa·s	在较长使用寿命内受控的流变性
浆料粘度 (24小时)	6820 mPa·s	防止快速相分离或严重凝胶化
环境暴露耐受性	7% RH下暴露5小时	受控的水分吸收 ; 容量无衰减

用于高能量密度锂离子电池研究与制造的富锂锰基正极材料

货号: CL15



简介

高容量富锂锰基正极材料可提供超过 250 mAh/g 的比容量，具有卓越的热稳定性、更低的原材料成本以及出色的能量密度，适用于下一代锂离子软包电池和扣式电池。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电动汽车 (EV) 动力电池	用于需要长续航里程和高热失控阈值的汽车电池组的高能电池原型设计。	在保持高电池电压下卓越的结构和热安全性的同时，大幅减轻电池组重量并降低原材料成本。
重型无线电动工具	需要强劲动态功率输出和热韧性的高倍率圆柱和方形电池开发。	维持可靠的高倍率放电动力学 (高达 3C)，且不会出现局部过热或结构晶格坍塌。
软包和扣式电池电化学研究	学术和工业研究，用于基准测试固溶体相变、阴离子氧化还原反应和新型高压电解液。	在标准 2032/2016 扣式电池和多层试验性软包电池中提供一致、高度可重复的电化学数据。
电网级固定式储能 (ESS)	专为集装箱式太阳能/风能集成和商业削峰填谷设计的低成本、长寿命储能模块。	通过在高循环寿命配方中用丰富的锰替代昂贵的钴，降低每千瓦时的正极成本。
消费电子产品和平板电脑	笔记本电脑、平板电脑和智能设备的超薄软包电池应用，需要在受限尺寸内实现体积能量最大化。	实现高活性材料振实密度 (2.00 g/cm ³) 和卓越的比容量，以最大化单次充电的设备运行时间。
智能玩具和机器人设备	为在宽温度范围内工作的自动导引车、无人机和消费类机器人提供紧凑型储能解决方案。	提供经济、高度稳定的动力基础，具有低内部自放电和耐用的循环性能。

规格参数	数值 / 特性
产品标识	CL15
材料分类	富锂锰基固溶体正极粉末
可用包装单位	20 g / 100 g / 500 g / 1000 g 密封瓶/铝箔袋
粒径分布 D10	4.90 μm
粒径分布 D50	9.40 μm
粒径分布 D90	16.8 μm
比表面积 (BET)	0.70 m ² /g
振实密度	2.00 g/cm ³
标称比容量	200 mAh/g (3.0 V ~ 4.6 V, 0.1C, 25°C)
扩展电压容量窗口	≥ 250 mAh/g (2.0 V ~ 4.8 V)
标准电压窗口	3.0 V 至 4.6 V
扩展测试电压窗口	2.0 V 至 4.8 V
扣式电池测试条件	25°C, 0.1C 倍率, 3.0 V 至 4.6 V 截止

规格参数	数值 / 特性
材料 pH 值	10.86
水分含量 (H ₂ O)	~ 0.0335%
铁 (Fe) 杂质水平	~ 0.0032%
铜 (Cu) 杂质水平	~ 0.0000% (不可检测)
镁 (Mg) 含量	~ 0.0129%
镓 (Ga) 含量	~ 0.0099%
倍率性能测试规程	充电 : 25°C, 0.5C 恒流至 4.8 V, 恒压至电流 < 0.02C ; 放电 : 0.1C / 0.2C / 0.5C / 1C / 2C / 3C 恒流放电至 3.0 V
循环寿命测试规程	充电 : 25°C, 0.5C 恒流至 4.8 V, 恒压至电流 < 0.02C ; 放电 : 1C 恒流放电至 3.0 V

用于锂离子二次电池的钴酸锂 (Lco) 正极材料

货号: CL16



简介

专为锂离子二次电池设计的高性能钴酸锂 (LCO) 正极粉末，具有卓越的振实密度、高首周效率、优异的倍率性能和严格的化学纯度，适用于先进的商业及科研储能电池制造。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
消费电子电池制造	用于智能手机、笔记本电脑、可穿戴设备和高耗电手持设备的高压软包和方形电池制造。	高体积能量密度和优越的压实密度 ($4.05\text{--}4.20\text{ g/cm}^3$) 可在空间受限的外壳中实现最大容量。
标准全电池生产	与高容量石墨负极匹配的商业电池组装，在 $3.0\text{--}4.2\text{ V}$ 工作窗口下以 0.5 C 运行。	提供 145 mAh/g 的稳定标称全电池设计容量，具有可预测的循环寿命和较低的容量衰减。
扣式电池研发与基准测试	组装 CR2032/CR2016 半电池和全电池，用于正极基准测试、粘结剂评估和新型添加剂筛选。	高初始效率 ($\geq 96.0\%$) 和明确的粒径分布消除了电化学研究中的材料变异性。
电解液配方与添加剂研究	评估新型非水液体电解质、固态电解质界面和高压成膜添加剂。	低表面残余 Li_2CO_3 确保了清洁的界面反应，并能准确评估电解质分解机制。
固态电池原型设计	用于硫化物、氧化物和聚合物基固态锂二次电池研究的复合正极制造。	平滑、无团聚的灰黑色粉末，具有受控的 BET 比表面积 ($0.18\text{ m}^2/\text{g}$)，提供均匀的固-固接触。
高倍率储能设备	生产需要快速放电性能和在 1C 持续负载下保持高压平台的特种电池。	在 1C 放电速率下保持 $\geq 151\text{ mAh/g}$ 的比容量，且无过度极化或热失控。

规格参数	技术数值
产品编号	CL16
化学式	LiCoO_2
物理外观	灰黑色粉末，无团聚
可用包装规格	100 g/袋 ， 500 g/袋 ， 1000 g/袋

元素/污染物	标准规格	测量方法
锂 (Li)	$6.80\%\text{--}7.20\%$	原子吸收光谱法 (AAS)
钴 (Co)	$59.00\%\text{--}61.00\%$	络合滴定法
钠 (Na)	$\leq 0.0200\%$	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
钙 (Ca)	$\leq 0.0200\%$	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
铜 (Cu)	$\leq 0.0200\%$	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
铁 (Fe)	$\leq 0.0200\%$	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)

元素/污染物	标准规格	测量方法
磁性杂质	$\leq 300\text{ ppb}$	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
水分含量	$\leq 0.10\%$	Sartorius 水分分析仪
残余锂 (Li_2CO_3)	$\leq 0.08\%$	酸碱滴定法
pH 值	≤ 11.00	梅特勒-托利多 pH 计

参数	标准规格	测量方法
粒径分布 D_{10}	$\geq 5.5\text{ }\mu\text{m}$	MS2000 激光粒度分析仪
粒径分布 D_{50}	$11.00\text{ }\mu\text{m} \sim 14.00\text{ }\mu\text{m}$	MS2000 激光粒度分析仪
粒径分布 D_{90}	$\leq 30.0\text{ }\mu\text{m}$	MS2000 激光粒度分析仪
比表面积 (BET)	$0.18 \sim 0.100\text{ m}^2/\text{g}$	BET 比表面积分析仪
振实密度	$\geq 2.4\text{ g/cm}^3$	ZS 型振实密度测试仪

测试参数	规格要求	测试条件
0.1C 扣式电池放电容量	$\geq 157\text{ mAh/g}$	vs. Li/Li^+ , 0.1C 倍率, $3.0\text{ V} \sim 4.3\text{ V}$
1C 扣式电池放电容量	$\geq 151\text{ mAh/g}$	vs. Li/Li^+ , 1C 倍率, $3.0\text{ V} \sim 4.3\text{ V}$
首周效率	$\geq 96.0\%$	vs. Li/Li^+ , 0.1C 倍率, $3.0\text{ V} \sim 4.3\text{ V}$
全电池设计容量 (石墨负极)	145 mAh/g	0.5C 倍率, $3.0\text{ V} \sim 4.2\text{ V}$

操作阶段	建议/要求
浆料预处理	混合前在 120°C 下真空烘烤粉末 6 小时
混合环境	环境相对湿度严格控制在 $\leq 30\%\text{ RH}$
电极压实密度	目标设计密度: $4.05\text{ } \sim 4.20\text{ g/cm}^3$
电解液兼容性	与匹配的高压 LCO 非水电解液配制
密封存储条件	密封避光存储于 $20 \sim 10^\circ\text{C}$, 相对湿度 $\leq 50\%\text{ RH}$ (保质期: 1 年)
开封后处理条件	开封后保持存储湿度 $\leq 30\%\text{ RH}$; 尽快处理

用于先进锂离子电池制造与储能研究的镍钴铝酸锂（Nca）正极粉末材料

货号: CL18



简介

高性能镍钴铝酸锂（NCA）粉末材料，专为高能量密度锂离子电池研发而设计，具有卓越的电化学放电容量、优异的振实密度、精确的粒径分布以及极低的表面残余碱含量。

[了解更多](#)

应用	描述	核心优势
电动汽车（EV）电芯研发	针对长续航里程需求，进行高镍、高电压圆柱形（如 21700、4680）及软包电芯的原型设计。	在高倍率负载条件下提供 ≥ 200 mAh/g 的容量，同时保持热稳定性和循环稳定性。
先进电解液配方筛选	在高截止电压下，测试新型液体、凝胶及固态电解液与高容量富镍氧化物表面的匹配性。	低表面残余碱确保了干净的基准界面，最大限度地减少测试过程中的寄生副反应。
固态电池正极渗透	与硫化物、氧化物或聚合物固态电解质复合，制备复合正极层（正极电解质）。	受控的粒径分布有助于实现致密的固-固接触及优化的离子传输路径。
高倍率储能设备	为需要快速放电能力的电动工具、机器人及航空航天应用开发高功率电芯。	高振实密度和平衡的比表面积允许在不牺牲倍率性能的前提下实现高体积负载。
基准参考材料	在学术和工业电化学研究中作为行业标准的高镍正极参考材料。	卓越的批次一致性和严格验证的物理参数确保了实验结果的可重复性。
压实与浆料流变研究	分析高压辊压过程中电极微观结构演变、粘结剂迁移及孔隙率降低情况。	紧密的粒径分布产生均匀的堆积密度，并防止压实过程中的电极箔损伤。

项目代码	参数 / 测试项目	指标 / 成分	规定值 / 控制标准	测试仪器及方法
CL18	包装单位	净重	500 g / 袋	标准密封包装
CL18	粒径分布 (PSD)	D10	$5.5 \pm 2.0 \mu\text{m}$	马尔文 MASTERSIZER2000
CL18	粒径分布 (PSD)	D50	$11.5 \pm 2.0 \mu\text{m}$	马尔文 MASTERSIZER2000
CL18	粒径分布 (PSD)	D90	$21.0 \pm 4.0 \mu\text{m}$	马尔文 MASTERSIZER2000
CL18	粒径分布 (PSD)	Dmax	$\leq 50.0 \mu\text{m}$	马尔文 MASTERSIZER2000
CL18	水分含量	含水量	≤ 600 ppm	万通 831-860 卡尔费休滴定法
CL18	振实密度	本体压实密度	≥ 2.4 g/cm ³	BT303 振实密度仪
CL18	比表面积 (SSA)	BET 法	1.8 ± 0.5 m ² /g	麦克仪器 TriStar 3000
CL18	pH 值	碱性指数	≤ 11.7	梅特勒-托利多 FE30 pH 计
CL18	残余碱含量	氢氧化物 (OH ⁻)	≤ 0.2 wt%	梅特勒-托利多 G20 电位滴定仪
CL18	残余碱含量	碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	≤ 0.4 wt%	梅特勒-托利多 G20 电位滴定仪
CL18	电化学性能	比放容量	≥ 200 mAh/g	半电池评估 (0.1C/0.1C, 3.0–4.3V vs. Li ⁺ /Li)

锂离子电池负极材料羧甲基纤维素钠 (Cmc) 粉末

货号: CL19



简介

专为锂离子电池负极浆料制备而设计的高纯度羧甲基纤维素 (CMC) 粉末。这种优质水溶性粘结剂可提供出色的流变控制、强附着力及稳定的循环性能，适用于先进的实验室电池制造和储能研究工作流程。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
锂离子石墨负极	与 SBR 乳液混合，用于合成石墨和天然石墨浆料的增稠和稳定剂。	防止石墨沉降，确保涂层厚度均匀，并增强铜箔上的机械柔韧性。
硅碳复合负极	结构性粘结剂组分，可适应高容量硅基负极严重的体积膨胀。	保持颗粒间的紧密接触，减轻嵌锂过程中的活性物质粉化。
锂硫 (Li-S) 正极	用于经历多电子氧化还原反应的硫碳复合正极的水系粘结剂和添加剂。	通过极性官能团限制可溶性多硫化物的迁移，显著提高循环效率。
钠离子电池负极	用于硬碳和非石墨碳负极配方的水溶性粘结剂系统。	提供经济高效的水系加工、稳定的电极内聚力以及稳健的界面边界形成。
超级电容器电极	用于活性炭和高比表面积多孔碳电极浆料的流变改性剂。	实现无缺陷的薄膜流延，并最大限度地提高电解液在多孔电极结构中的润湿性。
固态电池中间层	复合固态电解质中间层和柔性电极-电解质缓冲膜中的聚合物添加剂。	增强动态固态电化学界面处的界面离子接触和机械顺应性。

产品代码	参数	标准值	实测值
CL19	外观	白色粉末	白色粉末
CL19	纯度	>99.5%	99.7%
CL19	粘度 (2% 水溶液)	7,000–10,000 mPa·s	7,458 mPa·s
CL19	水分 (含水量)	<10.0%	5.35%
CL19	取代度 (D.S.)	0.6–0.9	0.86
CL19	pH 值 (水溶液)	6.0–8.5	6.77
CL19	重金属 (以 Pb 计)	<15 ppm	符合标准 (合格)
CL19	铁含量 (Fe)	<40 ppm	符合标准 (合格)
CL19	砷含量 (As)	<2 ppm	符合标准 (合格)
CL19	主要功能作用	锂电池负极增稠剂	已验证
CL19	标准包装	500 克/袋	500 克/袋

锂离子电池用碳包覆硅负极材料硅碳复合粉末

货号: CL20



简介

高性能碳包覆硅负极材料，专为下一代锂离子电池开发而设计，具有卓越的放电容量、低比表面积、优化的振实密度、优异的首次库仑效率，并在严苛的电化学测试方案中表现出可靠的循环寿命稳定性。

了解更多

应用	描述	主要优势
高能量圆柱及方形电动汽车电芯	在商业化汽车软包、21700 和 4680 圆柱电芯设计中与人造石墨混合（5 wt% 至 20 wt%）。	在保持可接受的膨胀限度和循环寿命的同时，显著提升体积和重量能量密度。
消费电子产品及无人机	用于移动设备、可穿戴技术、电动工具和需要最大单次充电续航时间的无人机的超薄软包电芯。	提供高重量容量，在受限的物理尺寸内最大化单次放电的运行时间。
固态及混合电池研究	作为活性负极材料用于硫化物和氧化物基固态电池研究及固液混合配置中。	与固体电解质形成稳定的界面接触，并减少循环体积变化过程中的空隙形成。
电化学动力学研究	作为学术和企业研发实验室分析 SEI 形成动力学、粘结剂相互作用和电解液添加剂的参考硅碳复合材料。	高批次纯度和一致的形态参数提供可重复、发表级的分析数据。
电极工艺优化	用于中试线压延和浆料流变研究，评估热轧、自动压制和高面负载下的动态机械稳定性。	低比表面积和均匀的粒径确保了涂布流变性的一致性和可预测的压实行为。

规格参数	CL20-S400-A	CL20-S420-A	CL20-S450-A	CL20-S500-A
放电容量 (mAh/g)	≥ 400	≥ 420	≥ 450	≥ 500
首次库仑效率 (ICE, %)	91.0 ± 1.0	90.5 ± 1.0	88.5 ± 1.0	87.0 ± 1.0
粒径 D10 (μm)	8.0 ± 2.0	7.5 ± 2.0	7.0 ± 2.0	6.5 ± 2.0
粒径 D50 (μm)	16.5 ± 2.0	16.0 ± 2.0	15.0 ± 2.0	15.0 ± 2.0
粒径 D90 (μm)	30.0 ± 3.0	30.0 ± 3.0	28.0 ± 3.0	28.0 ± 3.0
BET 比表面积 (m²/g)	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
振实密度 (g/cm³)	0.95 ± 1.0	0.95 ± 1.0	0.90 ± 1.0	0.90 ± 1.0
压实密度 (g/cm³)	> 1.20	> 1.20	> 1.20	> 1.20
标准包装	500 克/袋（真空密封）	500 克/袋（真空密封）	500 克/袋（真空密封）	500 克/袋（真空密封）

用于有机电解液和水系电解液储能系统的超级电容器活性炭

货号: CL21



简介

这款超级电容器活性炭专为高电容和低内阻而设计，在有机电解液和水系电解液储能系统中均能提供最佳的电化学性能。立即获取技术报价。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
双电层电容器 (EDLC)	用于有机电解液配方中商用对称超级电容器的电极制造。	提供高工作电压窗口 (最高 2.7V~3.0V) 和 160 F/g 的稳定比电容，且 ESR 低。
水系高功率超级电容器	用于需要快速高电流放电的水基电解液储能设备的活性材料。	实现高重量比电容 (260~300 F/g)，同时保持优异的倍率性能和环境安全性。
铅碳混合电池	先进铅酸和铅碳储能电池中的负极板添加剂。	抑制负极板硫酸盐化，增强部分荷电状态 (PSOC) 下的运行能力，并延长电池循环寿命。
混合及非对称电容器	与电池型金属氧化物或导电聚合物配对的阴极/阳极互补材料。	弥补能量密度和功率密度的性能差距，提供平衡的功率输出和高循环稳定性。
质子交换膜及直接甲醇燃料电池	燃料电池组件中的功能性导电催化剂载体和多孔扩散层添加剂。	在酸性/碱性环境下提供高化学惰性、卓越的电导电性和可靠的质量传输。
实验室材料及电解液研发	用于评估新型电解液、离子液体和下一代粘结剂系统的标准化基准材料。	确保在各种浆料配方和电池测试架构中获得高度可重复的基准性能数据。

规格参数	有机电解液标准型 (CL21-AC01)	高导电有机型 (CL21-AC03)	水系电解液高电容型 (CL21-AC02)	测试/分析标准
目标电解液系统	有机电解液 (ACN / PC)	有机电解液 (ACN / PC)	水系电解液 (KOH / H ₂ SO ₄)	应用导向
比表面积 (BET)	2000 – 2500 m ² /g	1600 – 1700 m ² /g	2000 – 2500 m ² /g	Tristar II 3020 N ₂ 吸附
孔容	优化微孔	0.6 – 0.8 ml/g	优化高孔隙网络	Tristar II 3020
参考电容	~160 F/g (有机系统)	>140 F/g (有机系统)	260 – 300 F/g (水系系统)	模拟电池循环伏安法 / GCD
灰分含量	< 0.5%	< 0.5%	< 0.5%	GBT-12496.3
水分含量	< 10%	痕量	< 5%	水分分析仪
金属杂质 (Fe)	痕量 (< 50 ppm)	< 50 ppm	痕量 (< 50 ppm)	ASTM 标准方法
电导率	高电子导电性	0.30 – 0.40 S/mm	高电子导电性	四探针测量法
粒径 (D50)	~10 μm	5.0 – 8.0 μm	~10 μm	激光粒度分析仪
堆积密度 / 振实密度	堆积密度: > 0.4 g/ml	振实密度: 0.35 – 0.45 g/ml	堆积比重: > 0.4 g/ml	GBT21354-2008
分子量	12 (碳基体)	12 (碳基体)	12 (碳基体)	标称碳基准
包装单位	500 g / 密封阻隔袋	500 g / 密封阻隔袋	500 g / 密封阻隔袋	防潮密封阻隔

碳包覆与未包覆 Lto 钛酸锂粉末 Li₄Ti₅O₁₂ Litio 电池负极材料

货号: CL22



简介

高纯度碳包覆及未包覆 LTO 钛酸锂粉末 Li₄Ti₅O₁₂ LiTiO

负极材料，为先进储能系统、电动汽车、特种电源和混合超级电容器提供卓越的热安全性、超长循环寿命和高倍率性能。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电网储能系统 (BESS)	固定式频率调节、可再生能源削峰填谷及高吞吐量微电网储能基础设施。	提供非凡的日历寿命和循环寿命，容量衰减极小，降低长期平准化储能成本 (LCOS)。
重型电动汽车及公共交通	快充电动巴士、商用物流车队、矿用运输车及铁路辅助牵引电源。	支持极端的 10C–20C 快充协议，无热失控风险或锂枝晶引起的短路风险。
混合超级电容器及脉冲电源	弥合传统电池与双电层电容器之间差距的非对称高倍率储能装置。	提供快速脉冲功率输出、瞬时再生制动吸收及高体积能量存储。
寒冷气候及极端温度系统	零下环境军用电源、航空航天辅助电源及极地环境监测设备。	在传统石墨负极遭受严重析锂和容量下降的低温环境下，仍保持稳健的锂离子扩散动力学。
工业 AGV 及物料搬运	全天候 24/7 运行的自动导引车、机器人仓储车队及重型自动化叉车。	支持分钟级的机会快充，最大限度地提高车队运行时间和作业效率。
不间断电源 (UPS)	关键任务数据中心备用电源、电信基站及医院应急基础设施。	提供瞬时高功率放电能力，且具备免维护、长效运行的可靠性。
固态及先进电池研究	探索全固态电解质、混合陶瓷隔膜及高压正极匹配的学术与工业电芯研究。	提供稳定的零应变基准负极，具有明确的键合机制和电化学动力学。

参数	单位	CL22-W (未包覆)	CL22-B (碳包覆)	检测设备/方法
产品标识	—	CL22-W	CL22-B	工厂命名
外观	—	纯白色粉末	灰黑色粉末	目视检查
核心化学成分	—	Li ₄ Ti ₅ O ₁₂ (尖晶石 LTO)	C-Li ₄ Ti ₅ O ₁₂ 复合材料	化学分析
纯度	%	≥ 99.0	≥ 99.0	化学测定 / ICP-OES
碳含量	%	0	3.0 – 5.0	高频红外碳硫分析仪
粒径 D10	μm	0.2 – 0.6	0.2 – 0.6	马尔文 Mastersizer 2000
粒径 D50	μm	0.7 – 1.5	0.8 – 1.6	马尔文 Mastersizer 2000
粒径 D90	μm	≤ 10.0	≤ 10.0	马尔文 Mastersizer 2000
振实密度	g/cm ³	≥ 0.9	≥ 1.0	Quantachrome Autotap DAT-3
BET 比表面积	m ² /g	≤ 16.0	≤ 6.0	Quantachrome NOVA 1000e
首周放电容量 (0.1C)	mAh/g	≥ 150.0	≥ 150.0	半电池 (vs. Li/Li ⁺ , 1.0–2.5 V)
首周库仑效率	%	≥ 93.0	≥ 92.0	半电池评估
异物筛查	—	通过 (无残留)	通过 (无残留)	200 目标筛抽样
主要应用目标	—	高纯度 / 陶瓷电解质兼容性	高倍率循环 / 电力系统	应用特定

高球形度及不规则硬碳粉末锂离子与钠离子电池负极材料

货号: CL23



简介

专为钠离子和锂离子电池研究设计的高纯度球形及不规则硬碳负极粉末。具有高首次库仑效率、受控的粒径分布、卓越的纯度以及出色的倍率性能，适用于储能应用及先进电池原型开发。

了解更多

应用	描述	主要优势
钠离子电池研究	作为扣式电池、软包电池和圆柱形钠离子原型中的核心活性负极材料。	容纳大尺寸钠离子且晶格膨胀极小，提供高达 283 mAh/g 的可逆容量。
高倍率锂离子系统	配制成用于混合动力汽车（HEV）和需要快速充放电动态的电动工具的负极浆料。	宽工作电压窗口降低了高电流脉冲期间局部析锂的风险。
低温储能	用于部署在零下和极端温度电网环境中的专用电池组。	保留开放的间隙传输通道，防止在零下温度下阻抗迅速增加。
粘结剂与浆料流变优化	用于电极加工研究，测试新型水系和溶剂型粘结剂（PVDF, CMC/SBR, PAA）。	一致的表面化学性质和低水分允许准确测定粘结剂与颗粒的附着力学。
辊压与密度研究	在实验室辊压和压实试验中进行评估，以确定最佳电极孔隙率。	球形等级在高辊压下表现出均匀的机械应力耗散，且颗粒不会破碎。
固定式电网储能原型	集成到旨在实现经济、长寿命公用事业储能的多层软包和方形电池中。	丰富的碳基化学性质消除了对钴、镍等关键原材料的依赖。

参数	单位	不规则等级 (CL23-IR)	球形等级 (CL23-SP)	测试方法 / 设备
化学式	-	C	C	结构标准
分子量	g/mol	12	12	标准原子量
物理外观	-	黑色粉末	黑色粉末	目视检查
颗粒形态	-	不规则	高球形度	扫描电子显微镜
粒径 D10	μm	3	5	Malvern Mastersizer 2000
粒径 D50	μm	9	10	Malvern Mastersizer 2000
粒径 D90	μm	25	27	Malvern Mastersizer 2000
水分含量	%	0.02	0.02	梅特勒-托利多 DL39 卡尔费休滴定仪
碳含量 (C)	%	99.9	99.95	Sartorius BP121S 马弗炉 KSW
可逆容量	mAh/g	250	283 (标称 250–300)	模拟电池评估
首次库仑效率 (ICE)	%	83.5	85.0	模拟电池评估
原电池适用性	-	锂离子与钠离子负极	锂离子与钠离子负极	电化学验证

用于高端锂电池负极材料的天然石墨粉

货号: CL27



简介

这款高纯度天然石墨粉专为卓越的电化学性能而设计，具有出色的可逆比容量、低水分含量、优化的粒径分布和高振实密度，适用于高端锂电池负极材料的制造与研发。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
高能量锂离子软包电池	用作电动汽车和消费电子原型层压软包电池结构中的主要负极活性材料。	提供高体积能量密度，且具有稳定的长期容量保持率。
圆柱电池开发	集成于 18650、21700 和 4680 规格高容量动力电池的卷绕电极架构中。	出色的辊压压缩性，在连续卷绕张力下保持电极完整性。
电池浆料配方研究	作为评估新型导电剂、分散剂和功能性聚合物粘结剂的行业标准基准活性材料。	高度可重复的物理性能提供可靠、可复现的实验基准。
先进辊压与压实研究	用于辊压机和加热辊压试验，以确定最佳电极孔隙率（目标约 35%）和机械柔韧性。	高振实密度允许平稳压实，不会造成颗粒破碎或集流体脱落。
电网级储能系统	应用于为固定式电网稳定和可再生能源存储而设计的长寿命方形电池电极。	低痕量金属杂质可最大限度减少数千次深充放电循环后的容量衰减。
学术材料科学原型制作	作为实验室扣式电池（CR2032/CR2016）半电池和全电池性能评估中的高纯活性粉末。	符合国际测试标准，便于电化学指标的直接交叉对比。

参数项目	单位	规格	检测仪器	测试标准	采样频率	缺陷分类
产品标识	-	CL27	目视 / 文档	内部质量保证标准	每批次	关键
粒径分布 (D10)	μm	10.5 ± 1.5	马尔文激光粒度分析仪 / MASTERSIZER 2000	激光衍射法 GB/T 19077.1-2008 / ISO 13320-1:2000	1 样 / 散装批次	主要
粒径分布 (D50)	μm	18.0 ± 1.5	马尔文激光粒度分析仪 / MASTERSIZER 2000	激光衍射法 GB/T 19077.1-2008 / ISO 13320-1:2000	1 样 / 散装批次	主要
粒径分布 (D90)	μm	29.0 ± 3.0	马尔文激光粒度分析仪 / MASTERSIZER 2000	激光衍射法 GB/T 19077.1-2008 / ISO 13320-1:2000	1 样 / 散装批次	主要
水分含量	%	≤ 0.1	卡尔费休库仑水分滴定仪 / DL39	化学产品水分测定卡尔费休法 GB/T 6283-2008	1 样 / 散装批次	次要
固定碳含量	%	≥ 99.9	SARTORIUS-BP121S 分析天平 & 马弗炉 KSW	石墨化学分析方法 GB/T 3521-2008	1 样 / 散装批次	主要
振实密度	g/mL	≥ 0.95	AutoTap 振实密度仪	金属粉末振实密度测试 GB/T 5162-2006 / ISO 3953:1993	1 样 / 散装批次	主要
比表面积 (BET)	m²/g	3.0 ± 1.0	比表面积分析仪	气体吸附 BET 法 GB/T 19587-2004	1 样 / 散装批次	主要
铁 (Fe) 杂质含量	ppm	≤ 50	电感耦合等离子体原子发射光谱仪 / Optima 2100DV	ICP-AES 法 EPA 6010C	1 样 / 散装批次	主要
比放电容量	mAh/g	≥ 360	半电池测试系统 (0.05C 至 5.0 mV, 0.1C 至 2.0 V)	锂离子电池通用规范 GB/T 18287-2000	1 样 / 散装批次	参考
首次库仑效率	%	≥ 93	半电池测试系统 (0.05C 至 5.0 mV, 0.1C 至 2.0 V)	锂离子电池通用规范 GB/T 18287-2000	1 样 / 散装批次	参考

锂离子二次电池正极材料 镍钴锰酸锂

货号: CL01



简介

高性能镍钴锰酸锂正极材料，专为先进锂离子二次电池设计。通过严苛的化学计量比平衡、超低水分控制及优化的粒径分布，最大化提升电化学容量、振实密度及循环寿命，满足严苛的储能应用需求。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电动汽车 (EV) 动力电池	集成于汽车电池模组的高能量圆柱形 (如 18650、21700、4680) 和方形电池设计中。	高体积能量密度、可靠的热阈值稳定性，以及在快速充放电曲线下的长循环寿命。
固定式储能系统 (ESS)	配制成用于公用事业级可再生能源电网稳定和工业不间断电源 (UPS) 的大型方形和软包电池。	长期循环期间卓越的结构稳定性，减少多年运行中的系统退化和更换频率。
高端消费电子	用于智能手机、笔记本电脑、无人机和可穿戴智能设备的紧凑型高容量锂离子聚合物电池的正极活性材料。	高振实密度和均匀堆积，实现超薄、柔性电极设计，单位体积运行时间最大化。
电池研发与原型设计	用于学术研究、全电池平衡实验、电解液添加剂评估和固态电池研究的标准参考正极材料。	可靠的批次间化学均匀性、认证的颗粒一致性和可预测的电化学基准数据。
工业电动工具与机器人	用于驱动机器人自动化系统、自动导引车 (AGV) 和重型无线电动设备的各种高倍率二次电池。	卓越的倍率性能、低内阻，以及在持续高电流放电脉冲下的结构韧性。
特种与航空航天电池设计	开发需要高比能量且符合严格环境与安全合规性的关键任务二次电池。	高化学纯度及严格的痕量杂质控制，消除极端工作环境下的随机局部失效机制。

技术参数组	具体指标/分析物	标准要求	分析测试方法
标识与型号	产品标识	CL01	分析检验
包装配置	标准包装	500 克/袋 (密封保护内衬)	重量标准
外观	物理形态与状况	黑色固体粉末，无杂质、团聚体、结块或过大颗粒	视觉与光学检查
主要化学成分 (%)	锂 (Li) 含量	7.3 ~ 7.9 %	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
主要化学成分 (%)	钴 (Co) 含量	21.00 ± 1.00 %	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
主要化学成分 (%)	锰 (Mn) 含量	16.60 ± 1.00 %	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
主要化学成分 (%)	镍 (Ni) 含量	20.60 ± 1.00 %	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
痕量杂质 (µg/g)	铜 (Cu)	≤ 20 µg/g	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
痕量杂质 (µg/g)	铁 (Fe)	≤ 30 µg/g	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
痕量杂质 (µg/g)	锌 (Zn)	≤ 20 µg/g	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
痕量杂质 (µg/g)	硫 (S)	≤ 3500 µg/g	电感耦合等离子体发射光谱法 (ICP)
粒径分布 (µm)	D10	≥ 2.5 µm	激光粒度分析仪
粒径分布 (µm)	D50 (中值粒径)	7.5 ± 1.0 µm	激光粒度分析仪
粒径分布 (µm)	D90	≤ 16.0 µm	激光粒度分析仪

技术参数组	具体指标/分析物	标准要求	分析测试方法
物理性质	比表面积 (BET)	0.25 ~ 0.45 m ² /g	气体吸附法
物理性质	振实密度	≥ 2.2 g/cm ³	振实密度仪
化学稳定性与水分	水分含量	≤ 500 μg/g	卡尔·费休滴定法
表面化学	可溶锂溶解度	≤ 0.25 %	785 DMP Titrino 自动电位滴定仪
表面化学	pH 值	≤ 12	pH 计
法规与安全标准	危险物质合规性	完全符合 SJ/T 11363-2006 要求	标准实验室审核与验证

Nmc 锂离子二次电池正极材料 Ncm622 粉末

货号: CL03



简介

高性能 NCM622 NMC

锂离子二次电池正极材料粉末，专为电动汽车动力电池和储能系统设计，具有优异的 187 mAh/g 初始比容量、出色的倍率性能、高压实密度以及卓越的热循环稳定性。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电动汽车牵引电池组	用于 EV/HEV 动力传动系统中高容量圆柱、方形和软包电池的正极活性材料。	平衡了高比能量输出与强大的热安全性和动态负载下的长循环寿命。
固定式电网储能	用于可再生能源缓冲和频率调节的大型锂离子电池模块。	在波动的温度环境下提供可靠的多年日历寿命和稳定的充电接受能力。
电动工具及高倍率设备	需要高 C 倍率下持续功率输出的快速放电电池架构。	低内阻支持高功率密度，并在脉冲放电期间实现最小的电压降。
消费电子产品	用于笔记本电脑、无人机、智能家电和便携式通讯设备的薄型软包电池。	高体积能量密度可在不牺牲运行时间的情况下实现纤薄外形的电池集成。
先进电池研发	用于固态电解质、功能涂层和新型粘结剂研究的标准化基准正极材料。	高度一致的基准电化学性能确保了多批次学术试验中实验数据的可重复性。

分类	参数 / 测试项目	标准规格	典型参考值	测试方法 / 条件
产品标识	产品编号	CL03	CL03	工厂编号
	化学式	$\text{LiNi}_{0.6}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.2}\text{O}_2$	$\text{LiNi}_{0.6}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.2}\text{O}_2$	化学计量组成
	材料类型	镍钴锰酸锂	动力型 NCM622	行业类别
	合规标准	YS/T 798-2012	符合	中国行业标准
	外观	灰黑色粉末，无团聚	灰黑色粉末	目视检查
	包装单位	500 g / 袋	500 g / 袋	防潮真空密封
物理性能	粒径 D50 (μm)	4.0 ± 1.0	4.0	激光粒度分析仪
	比表面积 (BET) (m^2/g)	0.5 ± 0.2	0.5	氮吸附 (BET)
	振实密度 (TD) (g/cm^3)	1.8 ± 0.2	1.8	振实密度仪
	pH 值	≤ 11.5	11.0	水溶液 pH 计
	残余 LiOH (wt%)	≤ 0.20	0.10	化学滴定
	残余 Li_2CO_3 (wt%)	≤ 0.20	0.09	化学滴定
化学成分	锂 (Li) 含量 (%)	7.0 – 8.0	7.4	电感耦合等离子体 (ICP)
	过渡金属 (Ni+Co+Mn) (%)	57.0 – 62.0	58.6	电感耦合等离子体 (ICP)
	钙 (Ca) 杂质 (%)	≤ 0.0200	0.0016	ICP-OES 分析
	铜 (Cu) 杂质 (%)	≤ 0.0050	0.0001	ICP-OES 分析

分类	参数 / 测试项目	标准规格	典型参考值	测试方法 / 条件
	铁 (Fe) 杂质 (%)	≤ 0.0100	0.0021	ICP-OES 分析
	钠 (Na) 杂质 (%)	≤ 0.0300	0.0152	ICP-OES 分析
电化学指标	首次放电容量 (mAh/g)	≥ 180.0	187.0	半电池 vs. Li, 0.1C (2.75V–4.3V)
	首次循环效率 (%)	≥ 87.0	88.0	半电池 vs. Li, 0.1C (2.75V–4.3V)
	0.5C 扣式电池容量 (mAh/g)	≥ 165.0	166.2	半电池 vs. Li, 0.5C (2.75V–4.3V)
	1.0C 扣式电池容量 (mAh/g)	≥ 160.0	162.3	半电池 vs. Li, 1.0C (2.75V–4.3V)
	0.5C 扣式电池首次效率 (%)	≥ 83.0	85.7	半电池 vs. Li, 0.5C (2.75V–4.3V)
	全电池设计容量 (mAh/g)	163.0 (目标)	163.0	vs. 石墨负极, 0.5C (3.0V–4.2V)
加工与存储	预混烘烤条件	120°C 烘烤 6 小时	建议	对流真空烘箱
	建议压实密度	3.20 – 3.40 g/cm ³	3.30 g/cm ³	精密辊压机
	密封存储条件	温度: 20 ± 10°C, RH ≤ 50%	原包装密封	保质期: 1 年
	开封存储条件	相对湿度 ≤ 30% RH	尽快使用	惰性手套箱 / 干燥房

用于锂离子电池的Series 9高镍Ncm多晶及单晶正极材料

货号: CL05



简介

这款优质的Series

9高镍NCM正极材料专为高能量密度锂存储系统设计，具有超高容量、卓越的首周效率、低残锂含量以及优异的循环稳定性，适用于圆柱、方形和软包电池。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
汽车EV动力电池	用于电动乘用车和商用车队动力系统的方形和软包配置高能电池制造。	通过214~217 mAh/g的容量最大化车辆续航里程，同时保持长期循环保持率。
高性能圆柱电池	应用于使用多晶粉末的18650、21700和4680圆柱规格，用于电动工具和高性能电动汽车。	为快速自动化卷绕提供高初始库仑效率和卓越的压实密度。
高端消费电子	用于高端智能手机、超极本和可穿戴设备的薄型软包电池，在紧凑空间内要求最大能量密度。	实现高体积能量密度的薄电极涂层，并在长期使用中最小化膨胀。
商业航空与无人机	用于无人机（UAV）、电动垂直起降飞行器（eVTOL）和电动船舶推进系统的轻量化、高容量电池组。	在提供可靠高压放电曲线的同时，减轻电池组总重量。
电网级储能	在高利用率工作周期下运行的先进储能系统，需要高往返能量效率。	在受控热条件下提供持续数千次的耐用性，降低衰减率。
固态电池研究	用于固态和半固态电池原型设计及界面表征的功能性正极活性材料。	低表面残碱确保了与聚合物、氧化物和硫化物固态电解质的高界面兼容性。

参数	CL05-C2 (多晶)	CL05-S (单晶)
产品编号	CL05	CL05
化学分类	Ni90 高镍 NCM	Ni90 高镍 NCM
晶体结构 / 形态	多晶球形团聚体	单晶颗粒
中位粒径 (D50)	12 ± 1.0 μm	3.5 ± 1.0 μm
表面残留 OH ⁻	≤ 0.20 wt%	≤ 0.20 wt%
表面残留 CO ₃ ²⁻	≤ 0.20 wt%	≤ 0.20 wt%
比放电容量 (0.1C, 扣电)	217 ± 3 mAh/g	214 ± 3 mAh/g
首周效率 (0.1C, 扣电)	89 ± 1 %	87 ± 1 %
适用电池规格	圆柱、方形、软包	方形、软包
推荐加工环境	干燥房 (露点 ≤ -40°C)	干燥房 (露点 ≤ -40°C)

电池正极材料 磷酸锰铁锂 (Lmfp) 粉末

货号: CL13



简介

高性能磷酸锰铁锂 (LMFP)
电池正极材料粉末，专为下一代储能技术设计，提供
154.4 mAh/g
的放电比容量、卓越的热安全性、优异的电压平台稳定性及高首周效率，满足严苛的电化学应用需求。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电动汽车 (EV) 动力电池	用于配制电动乘用车、轻型商用车和电动巴士的高能量软包及方形电池。	比标准 LFP 提供高出 15-20% 的能量密度，同时保持卓越的耐滥用性和消防安全性。
固定式电网储能系统	实施专为削峰填谷和可再生能源集成而设计的长时效公用事业及商业电池储能模块。	卓越的循环寿命和化学稳定性降低了储能平准化成本 (LCOS)，且无需复杂的主动冷却系统。
低温特种电源	为在零下及波动环境温度下工作的无人机、机器人和工业现场设备供电。	0.936 μm 的亚微米级 D50 实现了快速离子动力学，并降低了低温运行下的极化。
固态电池研究	作为与硫化物、氧化物或聚合物固态电解质配对的高电压、化学稳定正极活性材料。	低水分含量 (599.2 ppm) 和稳定的橄榄石表面最大限度地减少了活性固态电解质界面的副反应。
高倍率工业电动工具	制造用于无绳工具、电动水上交通工具和园艺设备的圆柱形 18650 和 21700 高功率电池。	稳健的碳导电网络 (1.88% C) 支持稳定的功率输出和快速充电能力。

下一代混合正极	与富镍 NMC/NCA 化学体系混合，以增强复合材料的热稳定性、降低成本并提高电池包层面的安全性。	在混合正极配方中充当内部热缓冲器，并稳定过充事件。
---------	---	---------------------------

规格类别	参数	数值	单位
产品标识	项目编号	CL13	-
粒径分布	D10	0.327	μm
	D50	0.936	μm
	D90	14.786	μm
物理与表面性质	比表面积 (BET)	19.34	m^2/g
	振实密度	0.98	g/cm^3
	水分含量	599.2	ppm
化学组成	锂 (Li)	4.3	%
	锰 (Mn)	20.83	%
	铁 (Fe)	13.96	%
	磷 (P)	19.01	%
	碳 (C)	1.88	%
电化学性能	0.2C 首周放电容量	154.4	mAh/g

规格类别	参数	数值	单位
	0.2C 初始放电效率	93.26	%

普鲁士白钠离子电池正极材料 Na₂MnFe(CN)₆ 粉末，适用于先进钠离子储能研究

货号: CL08



简介

高纯度普鲁士白钠离子电池正极材料，具有稳固的 3D 开放框架结构，比容量高达 130 mAh/g，倍率性能优异，专为精密电池制造、浆料加工及先进储能电池研究而设计。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
钠离子电池原型组装	作为研发实验室制造钠离子半电池和全电池的主要活性正极材料。	可直接与贫钠负极组装，无需复杂的预补钠，节省制备时间。
高倍率性能评估	集成到正极浆料配方中，以测试高电流密度下的快速充放电能力。	得益于短离子扩散路径和开放式晶格通道，在 2C 倍率下可提供 118 mAh/g 的比容量。
电池浆料与电极涂布研究	与导电碳添加剂和粘结剂结合，评估流变行为和电极膜压实性能。	受控的 D50 粒径 (13.2 μm) 确保了刮刀涂布的均匀性及无缺陷的箔材附着力。
长期恒流循环寿命研究	在不同电流倍率下进行长期循环测试，以分析降解机制和结构耐久性。	在 4C 高倍率下循环 300 次后仍保持 67.74% 的容量，验证了晶体框架的长期稳定性。
基础电化学动力学研究	用于学术和工业实验室，研究钠嵌入动力学、氧化还原平台和晶格应变。	清晰的双氧化还原反应中心在 2.0V 至 3.8V (vs. Na/Na+) 之间产生明显的电位平台。

参数	规格详情 (产品编号 : CL08)
产品标识	产品编号 CL08
材料分类	普鲁士白正极粉末 (钠离子电池活性材料)
化学式	Na ₂ MnFe(CN) ₆
物理外观	精细白色粉末
粒度分布 (D10)	3.8 μm
粒度分布 (D50)	13.2 μm
粒度分布 (D90)	31.5 μm
比表面积 (BET)	≤ 25 m ² /g
pH 值	8.34
首次充放电比容量 (Na, 0.1C, 2.0–3.8V)	≥ 120 mAh/g
0.2C 倍率下的比容量	~130 mAh/g
2C 倍率下的比容量	118 mAh/g
循环寿命保持率 (4C 倍率, 300 次循环)	67.74%
推荐电压窗口	2.0 V 至 3.8 V (vs. Na/Na ⁺)
吸湿性与储存指南	易吸潮；需防潮密封。室温储存。开封后请尽快使用，或在惰性气体手套箱内储存。
运输安全分类	非易燃固体；在完整密封包装下可安全运输

Mcmb 中间相炭微球负极材料，适用于高能量密度锂离子电池

货号: CL26



简介

工程化 MCMB 中间相炭微球具有超过 330 mAh/g 的高可逆容量、93%

以上的初始效率以及低比表面积。该材料专为先进电池研发设计，可确保最佳的压实密度、最小的电解液分解以及卓越的倍率性能。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
高能量密度扣式电池原型制作	在 CR2016、CR2025 和 CR2032 规格中进行标准半电池和全电池测试，用于活性材料基准测试。	提供可重复的容量 ≥ 330 mAh/g 和稳定的 SEI 形成，适用于精确的学术和研发对比分析。
快充软包电池开发	多层堆叠软包电池制造，评估快充能力和低温动力学性能。	边平面取向允许加速径向锂离子传输，减少快速充电循环期间的极化。
精密电极辊压研究	针对超高密度电极涂层的压力辊压和加热辊压研究。	球形颗粒可承受多吨线性压力负载而不破碎，实现目标体积密度。
电解液添加剂与 SEI 表征	评估新型成膜添加剂、离子液体和固态电解质界面。	较低的基准比表面积提供了极其干净的界面，便于跟踪特定的添加剂钝化机制。
固态和混合电池研究	集成到复合固态电解质 (CSE) 基体和干法电极工艺流程中。	各向同性的颗粒形状实现了与固态电解质的均匀点对点接触，降低了界面电荷转移电阻。
中试规模卷对卷浆料涂布	使用中试刮刀和狭缝挤压涂布系统在铜箔基材上进行连续涂布。	一致的粒径分布可防止喷嘴堵塞和涂层条纹，提供高负载均匀性。

参数 / 测试项目	子参数	单位	规格标准	测试仪器与方法
产品标识	型号代码	—	CL26	制造商标准
粒径分布 (PSD)	D10	μm	6.0 – 9.0	Malvern Mastersizer 2000 激光粒度分析仪
	D50	μm	10.0 – 14.0	Malvern Mastersizer 2000 激光粒度分析仪
	D90	μm	17.0 – 24.0	Malvern Mastersizer 2000 激光粒度分析仪
水分含量	含水量	%	≤ 0.2	精密水分测定仪
碳纯度 (C)	总碳	%	≥ 99.9	Sartorius KSW 加热烘箱 / 重量分析法
比表面积 (SSA)	BET 比表面积	m^2/g	1.0 – 2.5	BET 氮吸附测试仪
振实密度 (TAP)	体积密度	g/ml	1.10 – 1.30	自动化机械振实密度仪
电化学容量	首次放电容量	mAh/g	≥ 330	CR2032 半电池扣式测试 (0.1C vs. Li/Li+)
电化学效率	首次库仑效率	%	≥ 93	CR2032 半电池扣式测试 (0.1C vs. Li/Li+)
微量金属污染物	铁 (Fe)	ppm	≤ 50	电感耦合等离子体 (ICP) 光学发射光谱仪

锂离子电池用富锂锰基正极材料

货号: CL14



简介

探索用于先进锂离子电池的高性能富锂锰基正极材料，其比容量超过 250 mAh/g，具有优异的结构稳定性、低廉的原材料成本，并在扣式电池和软包电池研究配置中表现出卓越的倍率性能。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电动汽车 (EV) 电池研发	配制需要超过传统三元材料限制的超高重量能量密度的下一代动力电池。	显著增加单包续航里程，同时减少对昂贵的钴和镍资源的依赖。
电网储能系统 (ESS)	开发大型储能电池，其中原材料丰度、循环稳定性和每千瓦时成本是关键指标。	提供一种具有内在热稳定性和高安全裕度的经济高效、高容量正极基质。
工业电动工具	设计在快速放电和波动的热负载下运行的高倍率电动工具电池组。	在高达 3C 的剧烈倍率循环下保持结构完整性和持续的功率输出。
消费电子与平板电脑	为智能设备、平板电脑和可穿戴电子产品设计轻薄型软包电池，要求最大化单次充电运行时间。	提供高体积密度和薄涂层兼容性，以适应受限的内部硬件空间。
实验室学术研究	在 CR2032/CR2016 扣式电池和多层实验软包电池中进行基础电化学表征。	在标准化测试协议下产生可重现的数据，且基准批次差异极小。
电子玩具与智能硬件	将可靠的电源集成到消费机器人、遥控设备和互联智能消费硬件中。	结合了高体积能量密度与具有成本竞争力的材料经济性，适用于大众市场部署。

参数类别	规格指标	数值 (型号: CL14)
型号识别	产品代码	CL14
物理性质	粒径 D10	4.90 μm
	粒径 D50	9.40 μm
	粒径 D90	16.8 μm
	BET 比表面积	0.70 m^2/g
	振实密度	2.00 g/cm^3
	pH 值	10.86
化学成分与杂质	铁 (Fe) 含量	~0.0032%
	铜 (Cu) 含量	~0.0000%
	镁 (Mg) 含量	~0.0129%
	镓 (Ga) 含量	~0.0099%
	水分 (H ₂ O) 含量	~0.0335%
电化学特性	标称工作电压	3.0 V – 4.6 V (扩展: 2.0 V – 4.8 V)
	比放电容量 (0.1C, 3.0–4.6V)	≥200 mAh/g (扣式电池, 25°C)

参数类别	规格指标	数值 (型号: CL14)
	高压比容量 (2.0-4.8V)	>250 mAh/g
标准测试条件	扣式电池容量基准	25°C, 0.1C 恒流放电, 3.0 V 至 4.6 V
	倍率评估协议	充电: 25°C, 0.5C CC 至 4.8V, CV 至 <0.02C; 放电: 0.1C, 0.2C, 0.5C, 1.0C, 2.0C, 3.0C CC 至 3.0V
	循环寿命评估协议	充电: 25°C, 0.5C CC 至 4.8V, CV 至 <0.02C; 放电: 1.0C CC 至 3.0V
包装与形式	可选包装规格	20 g / 100 g / 500 g / 1000 g 密封保护瓶

钠离子电池正极材料 钠铁锰氧化物粉末 $\text{Na}_{2/3}\text{Fe}_{1/2}\text{Mn}_{1/2}\text{O}_2$

货号: CL11



简介

高纯度P2型钠铁锰氧化物正极粉末，专为先进钠离子电池研究和电芯制造而设计，提供180 mAh/g的比容量、稳定的电化学动力学以及卓越的批次一致性，适用于各类储能应用。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电网级储能系统 (BESS)	用于可再生能源调峰和备用存储的大型固定式钠离子电池模块。	通过使用丰富的铁和锰，在不影响操作安全性的前提下大幅降低了原材料成本。
商业与学术电池研发	钠离子正极化学体系、相变和电解液兼容性的电化学评估。	高化学纯度和精确的化学计量比为学术论文和专利提供了可重复的基准数据。
低速电动汽车 (LSEV)	为需要经济型动力单元的轻型电动汽车、电动滑板车和城市交通车队提供动力。	在宽环境温度范围内提供平衡的能量密度和高放电能力。
固定式电信备用电源	经受浮充条件和深度放电循环的基站备用电源系统。	固有的热稳定性和低成本特性使其成为传统铅酸和磷酸铁锂系统的理想替代方案。
电解液与添加剂评估平台	测试新型非水电解液、离子液体和固态导体与高压层状正极的兼容性。	明确的1.5 V至4.0 V氧化还原活性，便于清晰监测SEI/CEI的形成和界面阻抗演变。
中试规模软包与圆柱电芯制造	用于原型电芯组装线的电极浆料混合、涂布和辊对辊压制。	细小的颗粒尺寸 ($\leq 3\text{ }\mu\text{m}$) 实现了均匀的集流体涂布，并具有出色的粘结剂-导电剂内聚力。

参数类别	规格参数	数值 / 指标 (CL11)
识别	产品编号	CL11
化学性质	材料名称	钠铁锰氧化物粉末
化学性质	化学式	$\text{Na}_{2/3}(\text{Fe}_{1/2}\text{Mn}_{1/2})\text{O}_2$
化学性质	摩尔化学计量比 (Na : Fe : Mn : O)	2/3 : 1/2 : 1/2 : 2 (mol)
化学性质	化学纯度 (wt%)	$\geq 99.9\%$ (3N级)
物理性质	晶相结构	P2型层状结构
物理性质	粉末外观 / 颜色	黑色粉末
物理性质	初级颗粒尺寸 (D50/Primary)	$\leq 3\text{ }\mu\text{m}$
电化学数据	比放电容量 (0.1C)	180 mAh/g
电化学数据	工作电压窗口	1.5 V – 4.0 V (vs. Na/Na ⁺)
电化学数据	初始循环保持率 (20次循环)	70%
痕量杂质限值	铜 (Cu)	$\leq 12\text{ ppm}$
痕量杂质限值	镍 (Ni)	$\leq 35\text{ ppm}$
痕量杂质限值	钴 (Co)	$\leq 30\text{ ppm}$

参数类别	规格参数	数值 / 指标 (CL11)
痕量杂质限值	钙 (Ca)	≤ 7 ppm
痕量杂质限值	钾 (K)	≤ 15 ppm
痕量杂质限值	镁 (Mg)	≤ 20 ppm
痕量杂质限值	硅 (Si)	≤ 18 ppm
痕量杂质限值	铝 (Al)	≤ 25 ppm
痕量杂质限值	锆 (Zr)	≤ 15 ppm

锂离子电池正极材料 锰酸锂 Lmo Limn2O4 粉末

货号: CL17



简介

高纯度尖晶石型锰酸锂 (LMO) LiMn_2O_4 正极粉末具有出色的热稳定性、低内阻和卓越的倍率性能，适用于先进锂离子电池原型开发、扣式电池制造、电化学研究及高功率储能系统。

了解更多

应用	描述	主要优势
高功率锂离子电池原型开发	针对电动工具、不间断电源 (UPS) 和发动机启动系统的圆柱形 (18650/21700) 和软包电池制造。	最小化面积比阻抗 (ASI)，并限制快速放电脉冲期间产生的操作热量。
电化学研发与扣式电池测试	用于学术研究和工业电解液配方研究的 CR2032/CR2016 半电池和全电池格式的材料基准测试。	提供高度可重复的电压平台 ($\sim 4.0 \text{ V vs. Li/Li}^+$) 和一致的放电容量，用于基准数据对比。
LMO-LTO 高安全性储能系统	与钛酸锂 ($\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$) 负极配对，制造用于电网频率调节和电力驱动的重型、超长寿命电池。	大幅降低热失控风险，消除主动电池冷却需求，并实现 97–98% 的高功率能源效率。
正极掺混与成分优化	与高镍三元氧化物 (NMC/NCA) 或磷酸铁锂 (LFP) 掺混，以调节热稳定性、成本效率和电压曲线。	增强整体电池组安全裕度，抑制高温氧释放，并在不影响电压的情况下降低原材料成本。
电极浆料涂布与压延工艺验证	优化商业铝箔上的连续卷对卷刮刀涂布、狭缝挤压涂布和精密压延参数。	一致的颗粒球形度和机械强度可防止高压电极致密化过程中的箔材起皱和颗粒破碎。
高温循环寿命分析	研究 45°C 至 55°C 下的结构相变、姜-泰勒 (Jahn-Teller) 畸变现象及锰离子溶解缓解策略。	可预测的尖晶石晶格参数能够精确评估表面涂层、原子掺杂和功能性电解液添加剂。

分类	参数 / 测试项目	技术规格	典型值	单位	测试方法 / 条件
型号标识	产品型号	CL17	CL17	—	制造商标准
包装	标准净重	100, 500, 1000	100, 500, 1000	g/袋	密封防潮铝箔袋
化学成分	锂 (Li) 含量	4.0 ± 0.5	4.0	%	ICP-OES / 电位滴定法
化学成分	锰 (Mn) 含量	59.5 ± 0.5	59.6	%	ICP-OES / 电位滴定法
微量杂质	铁 (Fe)	< 100	20	ppm	电感耦合等离子体 (ICP)
微量杂质	钾 (K)	< 200	85	ppm	电感耦合等离子体 (ICP)
微量杂质	钠 (Na)	< 4000	2350	ppm	电感耦合等离子体 (ICP)
微量杂质	钙 (Ca)	< 250	145	ppm	电感耦合等离子体 (ICP)
微量杂质	铜 (Cu)	< 50	1	ppm	电感耦合等离子体 (ICP)
微量杂质	磁性杂质	< 8	5.4	ppm	ICP-OES (无超声处理)
物理性质	外观	均匀黑色粉末，无团聚，无外来夹杂物	符合	—	目视检查
物理性质	pH 值	8.0 – 10.0	8.9	—	pH 计 (5g 粉末溶于 50ml 25°C 纯水，搅拌 1 分钟)

分类	参数 / 测试项目	技术规格	典型值	单位	测试方法 / 条件
物理性质	水分含量	< 1000	400	ppm	卡尔费休库仑滴定法
物理性质	振实密度	1.8 – 2.3	2.0	g/cm ³	自动振实密度分析仪
粒径分布	D10	> 3.5	4.897	μm	激光粒度分析仪 (MasterSizer 2000)
粒径分布	D50	13.0 – 18.0	14.305	μm	激光粒度分析仪 (MasterSizer 2000)
粒径分布	D90	< 40.0	28.891	μm	激光粒度分析仪 (MasterSizer 2000)
比表面积	BET 比表面积	0.4 – 1.0	0.76	m ² /g	BET 氮吸附比表面积分析仪
电化学指标	0.1C 放电比容量	> 117	121	mAh/g	扣式电池：0.1C CC/CV 充电至 4.3V (0.02C 截止)，0.1C 放电至 3.0V
浆料配方参考	正极质量比	93 : 3.5 : 3.5	93 : 3.5 : 3.5	wt%	活性材料 (CL17) : 导电剂 (SP) : PVDF
电池制造参考	正极面密度	39 – 41	40	mg/cm ²	双面或单面涂布基准
电池制造参考	集流体厚度	16	16	μm	电池级铝箔
电池制造参考	负极化学体系及 N/P 比	人造石墨 / 1.07 – 1.10	符合	—	根据活性正极负载量平衡
电池制造参考	电解液注液量	3.85	3.85	g/Ah	标准 LiPF ₆ 有机碳酸酯配方
全电池性能	工作电压及电流	3.0 – 4.2	3.0 – 4.2	V	恒流充放电：0.5C 倍率
全电池性能	0.5C 放电容量	107 – 109	108	mAh/g	全电池测试配置
电极压实	极限压实密度	2.80 – 2.90	2.85	g/cm ³	光学折叠检查 (折叠测试法) *
电极压实	设计中值密度	2.70	2.70	g/cm ³	目标生产压延密度
循环耐久性	室温容量保持率	> 75	> 78	%	室温下 0.5C 充放电循环 300 次
存储条件	保质期及环境	2 年 (≤45°C, ≤90% RH)	符合	—	密封惰性气体环境 / 干燥存储

锂电池正极材料 磷酸铁锂 Lifepo4 粉末 Lfp

货号: CL06



简介

优质锂电池正极材料磷酸铁锂 (LiFePO₄) 粉末, 具有卓越的热安全性、高放电容量、低水分含量和稳定的电化学反应性能, 适用于先进储能软包电池制造及扣式电池研究测试 workflow。

了解更多

应用	描述	主要优势
固定式储能系统 (ESS)	电网级和住宅储能电池, 需要较长的使用寿命和深充深放循环。	卓越的循环寿命, 可达数千次循环, 容量衰减极小, 且具有固有的结构安全性。
电动商用车与电动出行	重型电动巴士、物流车队及在不同环境温度下运行的轻型电动车辆。	600°C 以上的热稳定性可降低热失控风险, 且相较于钴基化学体系降低了原材料成本。
扣式电池研发与学术材料科学	研究实验室中的高通量电化学筛选、半电池评估及新型电解液/隔膜测试。	高批次间重复性及可预测的首周库仑效率, 适用于严谨的基准测试。
软包电池中试线制造	中试规模的电极制备、自动浆料涂布、连续辊压及电池组装验证。	预处理过的低水分粉末可直接进行浆料混合, 避免浆料凝胶化或涂布针孔缺陷。
高倍率脉冲电源设备	电动工具、不间断电源 (UPS) 及需要大电流输出的船舶启动电池。	碳包覆纳米结构有助于降低内阻并实现快速锂嵌入动力学。
混合动力与固态电池开发	下一代固态及半固态电解质界面研究, 需要稳定、非反应性的正极表面。	稳定的橄榄石骨架可防止过渡金属溶解, 并最大限度地减少界面阻抗退化。

参数	单位	型号 CL06-01	型号 CL06-02	型号 CL06-03	测试方法/仪器
外观	—	灰黑色粉末, 色泽均匀, 无硬团聚	灰黑色粉末, 无团聚	灰黑色粉末, 无团聚	目测
首周放电容量 (0.1C)	mAh/g	≥ 150.0	—	—	扣式半电池 (vs. Li/Li+)
首周充电容量 (0.1C)	mAh/g	≥ 154.0	≥ 150.0	≥ 154.0 (实测: 156.3)	扣式半电池 (vs. Li/Li+)
首周效率 (0.1C)	%	≥ 95.0	≥ 90.0	≥ 95.0 (实测: 97.62)	扣式半电池比率
堆积密度	g/cm ³	≥ 0.30	—	—	BT-303 振实密度仪
振实密度	g/cm ³	≥ 0.80	1.0 ± 0.2	0.8 ± 0.2 (实测: 0.710)	振实密度仪
比表面积 (SSA)	m ² /g	10.0 ± 1.5	13.0 ± 2.0	12.0 ± 2.0 (实测: 11.395)	BET 动态吸附 / TriStar II 3020
电阻率	Ω·cm	—	—	≤ 100 (实测: 6.934)	三菱粉末电阻率仪
水分含量	ppm	≤ 1000	< 1500	< 1000 (实测: 667.1)	卡尔费休库仑滴定 (200°C 加热)
浆料 pH 值	—	8.0 ~ 10.0	—	9.5 ± 1.0 (实测: 9.20)	pH 计 (10g LFP 溶于 90g 无二氧化碳水中)
微观结构	—	形貌均匀	形貌均匀	形貌均匀	扫描电子显微镜 (SEM)

粒径指标	单位	型号 CL06-01	型号 CL06-02	型号 CL06-03	测试条件
D10	μm	≥ 0.35	< 1.5	≥ 0.25 (实测: 0.419)	水性分散, Malvern Mastersizer 2000
D50	μm	0.6 ~ 1.8	4.0 ± 2.0	1.3 ± 0.5 (实测: 1.070)	水性分散, Malvern Mastersizer 2000

粒径指标	单位	型号 CL06-01	型号 CL06-02	型号 CL06-03	测试条件
D90	μm	≤ 4.50	< 10.0	< 10.0 (实测: 2.750)	水性分散, Malvern Mastersizer 2000
D97	μm	≤ 7.50	—	—	水性分散, Malvern Mastersizer 2000

元素	单位	规格 (CL06-01)	规格 (CL06-03)	分析测试方法
锂 (Li)	wt%	4.3 ± 0.3	—	电感耦合等离子体发射光谱 (ICP-OES)
铁 (Fe)	wt%	34.5 ± 1.0	—	电感耦合等离子体发射光谱 (ICP-OES)
磷 (P)	wt%	19.5 ± 1.0	—	电感耦合等离子体发射光谱 (ICP-OES)
碳 (C)	wt%	1.0 ~ 1.5	1.45 ± 0.2 (实测: 1.42)	高频红外碳硫分析仪

杂质金属	最大阈值 (wt%)	典型检测方法
钙 (Ca)	≤ 0.030% (300 ppm)	Agilent 710 ICP-OES
钠 (Na)	≤ 0.030% (300 ppm)	Agilent 710 ICP-OES
镁 (Mg)	≤ 0.030% (300 ppm)	Agilent 710 ICP-OES
铬 (Cr)	≤ 0.015% (150 ppm)	Agilent 710 ICP-OES
锰 (Mn)	≤ 0.010% (100 ppm)	Agilent 710 ICP-OES
镍 (Ni)	≤ 0.010% (100 ppm)	Agilent 710 ICP-OES
铜 (Cu)	≤ 0.005% (50 ppm)	Agilent 710 ICP-OES
锌 (Zn)	≤ 0.005% (50 ppm)	Agilent 710 ICP-OES

参数	标准详情
标准包装配置	100g/袋、500g/袋、1000g/袋 (多层铝箔真空密封袋)
预处理操作	严格的控水制造工艺允许客户在标准条件下直接进行浆料混合, 无需预烘烤
保质期	24个月 (2年), 在未开封、干燥及室温条件下储存
定制规格对接	经技术评估后, 可协商并定制特殊的粒径分布、碳包覆比例或目标振实密度

用于电池电极的高纯度 99.99% 石墨片 (尺寸可定制)

货号: CL30



简介

我们的 99.99%

高纯度石墨片专为先进储能和电化学研究而设计，具有卓越的导电性、出色的热稳定性以及可定制的尺寸，旨在优化电池电极性能和精密实验室电池原型设计。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
电池电极基底	在软包电池、测试夹具和定制电池配置中用作高导电性集流体或导电背板。	最大限度降低电池内阻，消除寄生化学污染。
固态电池研发	在专业的固态电解质高压测试电池和压模中用作刚性导电背板。	承受机械压缩的同时保持连续的平面电接触。
超级电容器集流体	作为活性炭和赝电容电极浆料的不活性、高表面质量导电基板。	促进超快电荷转移动力学并最大化循环寿命稳定性。
电化学腐蚀池	在标准三电极分析装置和流动池中用作惰性辅助电极或对电极。	抵抗强电解液氧化并提供稳定的参考条件。
燃料电池双极板原型设计	为质子交换膜 (PEM) 和直接甲醇燃料电池中微流道的加工提供导电、不透气的板材。	结合了高面内导电性和可靠的耐腐蚀性。
高温热管理	在真空炉、半导体测试夹具和高通量电子模块中用作均热片和散热垫。	在不发生尺寸翘曲或机械疲劳的情况下快速耗散集中的热负荷。
电解合成与回收	用作金属电沉积、废水电氧化和化学电合成的非消耗性导电板。	在持续高电流密度和严苛 pH 环境下延长使用寿命。
精密烧结与冶金夹具	在先进陶瓷和金属粉末的真空烧结过程中用作非反应性、耐热支撑托盘和垫片。	防止在极端加工温度下发生熔融合金或陶瓷粘连。

规格参数	CL30 基准配置	可用尺寸变体
材料纯度	99.99% 碳 (C)	所有尺寸均为 99.99% 碳 (C)
标准包装	5 片/袋	5 片/袋 (防护型密封包装)
基础型号尺寸 (长 × 宽 × 厚)	100 × 50 × 2 毫米	详见下方完整目录矩阵
100 毫米系列 (50 毫米宽)	100 × 50 × 2 毫米	100 × 50 × 3 毫米, 100 × 50 × 5 毫米, 100 × 50 × 10 毫米
100 毫米系列 (100 毫米宽 - 薄)	100 × 100 × 1 毫米	100 × 100 × 2 毫米, 100 × 100 × 3 毫米, 100 × 100 × 4 毫米, 100 × 100 × 5 毫米
100 毫米系列 (100 毫米宽 - 中)	100 × 100 × 6 毫米	100 × 100 × 8 毫米, 100 × 100 × 10 毫米, 100 × 100 × 15 毫米, 100 × 100 × 20 毫米
100 毫米系列 (100 毫米宽 - 厚)	100 × 100 × 25 毫米	100 × 100 × 30 毫米, 100 × 100 × 35 毫米, 100 × 100 × 40 毫米, 100 × 100 × 45 毫米, 100 × 100 × 50 毫米
200 毫米系列 (100 毫米宽)	200 × 100 × 5 毫米	200 × 100 × 10 毫米
200 毫米系列 (150 毫米宽)	200 × 150 × 3 毫米	200 × 150 × 5 毫米, 200 × 150 × 10 毫米
250 毫米系列 (200 毫米宽)	250 × 200 × 10 毫米	可应要求提供完全定制的长/宽切割
300 毫米系列 (200 毫米宽 - 薄)	300 × 200 × 2 毫米	300 × 200 × 3 毫米, 300 × 200 × 4 毫米, 300 × 200 × 5 毫米, 300 × 200 × 6 毫米
300 毫米系列 (200 毫米宽 - 中)	300 × 200 × 8 毫米	300 × 200 × 10 毫米, 300 × 200 × 15 毫米, 300 × 200 × 20 毫米
300 毫米系列 (200 毫米宽 - 重)	300 × 200 × 30 毫米	300 × 200 × 40 毫米

规格参数	CL30 基准配置	可用尺寸变体
400 毫米系列 (200 & 400 毫米宽)	400 × 200 × 10 毫米	400 × 400 × 5 毫米, 400 × 400 × 10 毫米
定制能力	标准矩形片	定制厚度切片、CNC 轮廓铣削、钻孔和表面研磨

用于Ncm、Nca、Lfp锂离子电池的富锂正极补锂添加剂 Lno 和 Lfo 粉末

货号: CL07



简介

高性能富锂正极补锂添加剂（包括 LNO 和 LFO 粉末），旨在显著提高首周库仑效率，补偿初始容量损失，并提升高能量密度 NCM、NCA 和 LFP 电池化学体系的循环稳定性。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
硅碳（Si-C）负极电池	集成到与高膨胀 Si-C 负极匹配的 NCM/NCA 正极中，在初始 SEI 形成期间提供牺牲性锂。	克服严重的首周不可逆容量损失，将电池总可用能量密度提高多达 15%。
高容量 NCM & NCA 三元电池	在汽车软包、方形和圆柱电池的浆料制备过程中混入高镍三元正极配方。	提高初始库仑效率（ICE），并改善高倍率和高温循环过程中的容量保持率。
磷酸铁锂（LFP）系统	与铁基正极材料（LFO 变体）结合使用，为高能量密度 LFP 电池设计补充活性锂。	在固定式储能系统的数千次长循环中增强放电容量保持率。
固态电池配方	作为全固态锂电池研发中的活性锂源，用于补偿固-固界面处的锂消耗。	维持固态电解质界面电导率，防止固态架构中的快速容量衰减。
极速充电（XFC）电池	应用于针对快速充电曲线优化的电池，解决激进的 SEI 生长加速早期活性锂消耗的问题。	在高电流脉冲工况下稳定长期容量保持率，防止锂库存耗尽。
先进电池材料研究	用于高校和企业实验室研究，进行精确的化学计量控制和预锂化研究。	为新型正极合金的开发和测试提供可重复、可靠的锂预掺杂指标。

规格参数	CL07-LNO (Li2NiO2 等级)	CL07-LFO (Li5FeO4 等级)
化学式	Li2NiO2	Li5FeO4
目标正极兼容性	NCM、NCA 三元系统	LFP、三元正极系统
理论锂比容量	486 mAh/g	867 mAh/g
可逆比容量	~90 mAh/g	~0 mAh/g (2.7V 以上)
主要分解电压窗口	3.5 V – 4.5 V	3.5 V – 4.0 V (阶段 1), 4.0 V (阶段 2)
粒径分布 (D10)	< 5.0 µm	定制 / 亚微米选项
粒径分布 (D50)	10.0 µm – 15.0 µm (可定制)	均匀形貌
粒径分布 (D90)	< 30.0 µm	均匀形貌
残余氢氧化锂 (LiOH)	< 3.0 wt%	低残余碱控制
残余碳酸锂 (Li2CO3)	< 1.0 wt%	超低碳杂质
合成工艺路线	混合 -> 前驱体 -> 烧结 -> 粉碎/筛分/除磁	一步煅烧烧结
循环保持率 (25°C, 0.5C/1C @ 400 次)	标准: 72.39% +3% 添加剂: 85.02% (+15.50% 提升)	增强循环稳定性
循环保持率 (45°C, 0.5C/1C @ 300 次)	标准: 84.98% +3% 添加剂: 88.44% (+5.09% 提升)	卓越的高温稳定性
除磁 / 磁性杂质去除	包含在最终加工阶段	包含在最终加工阶段

聚偏氟乙烯 PvdF 粉末锂电池正极粘结剂

货号: CL33



简介

优质聚偏氟乙烯（PVDF）粉末专为锂电池正极粘结剂应用而优化，具备卓越的化学惰性、高机械粘附力、极低吸湿性、出色的耐热性以及一致的分散性能，广泛适用于先进储能研发及商业化电芯制造流程。

了解更多

应用场景	描述	核心优势
锂离子正极浆料制备	溶解于 NMP 中，与 LiFePO ₄ 、NMC、LCO 或 NCA 活性物质及导电炭黑共混，制成均匀的涂布浆料。	防止浆料分层相分离，确保活性物质在金属集流体基材上均匀负载。
高倍率电芯电极辊压	用于承受高强度机械辊压和压实密度的高功率圆柱、方形及软包电芯电极。	减少高压实辊压过程中的微裂纹和箔材脱层，保持电极微观结构完整。
固态电池复合正极	作为聚合物结构基体，保持固态电解质颗粒与高容量正极材料之间的紧密接触。	吸收机械应力与体积变化，同时维持颗粒间连续的离子传输通道。
静电纺丝聚合物隔膜研发	通过静电纺丝或相转化工艺制备多孔无纺布隔膜及隔膜涂层。	对有机溶剂具有优异的化学耐受性、高电解液浸润性以及出色的抗热收缩性能。
硅碳负极基体改性	共混掺入复合负极配方中，提供高弹性且电化学稳定的氟聚合物粘结网络。	有助于缓解硅颗粒嵌锂膨胀带来的巨大机械应力与脱层破坏力。
超级电容器与赝电容器电极	将活性炭、过渡金属氧化物及 MXene 粘结在泡沫镍或蚀刻铝基底上，实现快速能量释放。	确保稳定、低阻抗的电接触，在快速静电充放电和高电流密度下不易退化。

参数类别	技术参数	测试标准 / 条件	数值 / 单位
产品标识	基础产品型号	-	CL33
包装规格	每包净重	密封防潮阻隔包装	100 g / 包, 500 g / 包
物理性能	密度	ISO 1183	1.78 g/cm ³
	吸水率	ISO 62 (方法 1, 23°C 下 24 小时)	< 0.04%
	熔体流动速率 (MFI)	ASTM D 1238 (230°C, 21.6 kg)	1.3 g/10 min
热学性能	热稳定性 (1% 热失重)	空气气氛 TGA	375 – 400 °C (707 – 752 °F)
	线热膨胀系数	ASTM D 696	120 – 140 × 10 ⁻⁶ K ⁻¹
	导热系数	ASTM C 177 (23°C)	0.2 W/(m·K)
	比热容	23°C 及 100°C	1.2 – 1.6 J/(g·K)
电学性能	表面电阻率	ASTM D 257 / DIN 53483 (电压 <1 V, -500 V 通电 2 秒后, 23°C)	1 × 10 ¹⁴ Ω/sq
	体积电阻率	ASTM D 257 / DIN 53483 (电流 = 10 mA, 通电 2 秒后, 23°C)	1 × 10 ¹⁴ Ω·cm
阻燃性能	阻燃等级	UL-94	符合标准等级
	极限氧指数 (LOI)	ASTM D 2863 (板厚 3 mm)	44%

钠离子电池普鲁士蓝正极材料高容量活性粉末

货号: CL09



简介

高性能钠离子电池普鲁士蓝正极材料，采用 Na₂FeFe(CN)₆ 化学体系，具有钠离子扩散快、晶格应变小、放电容量高于 100 mAh/g 的特点，适用于先进电池研究及全电池测试工作流程。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
钠离子全电池制造	用作扣式和软包电池中与硬碳或合金负极配对的主要正极活性材料。	因其原始富钠状态无需预钠化步骤，简化了电池生产流程。
快充电池研究	配制成低阻抗复合电极，用于测试高倍率性能和低内阻。	大的晶格通道允许快速 Na ⁺ 传输，在高 C 倍率循环下保持容量。
低温电池原型设计	在低温电解液中进行评估，用于极端环境条件下运行的储能设备。	Na ⁺ 嵌入的低活化能最大限度地减少了寒冷环境下的容量衰减。
电极流变与工艺开发	用于中试线的混合、涂布和辊压优化研究，以建立基准电极密度。	稳定的粒径分布和适中的比表面积简化了浆料配制和压延工艺。
电网级储能评估	集成到长循环寿命研究电池中，旨在寻求低成本、无钴的电网级储能解决方案。	地球上储量丰富的铁和碳基构件大幅降低了每 kWh 的活性材料成本。

参数	规格 / 数值
产品编号	CL09
材料分类	钠离子电池普鲁士蓝正极粉末
化学式	Na ₂ FeFe(CN) ₆
物理外观	浅蓝色粉末
粒径分布 (D10)	8.9 μm
粒径分布 (D50)	21 μm
粒径分布 (D90)	40.5 μm
比表面积 (BET)	≤ 25 m ² /g
材料 pH 值	8.19
首次放电比容量	≥ 100 mAh/g (钠半电池, 0.1C 倍率, 2.0V~3.8V 窗口)
吸湿性	亲水性; 易吸收环境水分
储存与处理建议	室温储存于密封、防潮包装中。请在干燥室环境下开封并尽快使用, 或存放在惰性气体手套箱内。
运输与包装安全	包装完整条件下属于非易燃、非危险货物

Linicomno2 镍钴锰 8:1:1 Ncm 811 正极材料 锂离子电池 高镍三元 Nmc

货号: CL04



简介

高镍 NCM 811 LiNiCoMnO2
正极材料，为下一代锂离子电池电芯研发提供卓越的能量密度、高比容量和优异的循环稳定性，适用于软包、圆柱和方形等商业化电池规格。

了解更多

应用	描述	主要优势
电动汽车 (EV) 动力电池	用于高容量 NMC 811 汽车软包和方形电芯的正极活性材料。	最大化重量能量密度以延长续航里程，同时保持稳健的循环寿命。
固态电池研究	集成到硫化物和氧化物基固态锂电池架构中。	高结构稳定性和低表面反应性降低了与固态电解质的界面电阻。
航空航天和无人机动力系统	需要最大能量重量比的轻量化、高放电电池组。	高比容量 (>210 mAh/g) 在不牺牲功率输出的情况下减轻了电池组总重量。
消费电子 (3C 设备)	用于高端笔记本电脑、智能手机和可穿戴电子设备的薄型软包电芯。	高压实密度 ($\geq 3.2\text{ g/cm}^3$) 在超紧凑规格中最大化体积容量。
电网和工业储能	经受严格日常循环协议的公用事业级储能系统。	高容量保持率（室温 50 次循环后 >91%）确保了长使用寿命。
学术和工业电池研发	用于半电池和全电池扣式/软包测试的标准化正极参比材料。	高度的批次间一致性实现了可重复的电化学基准测试和粘结剂评估。
高倍率放电设备	需要快速 C 倍率能力的电动工具、机器人操纵器和医疗设备。	在 0.1C 至 2C 连续放电区间内具有稳定的倍率性能，极化极小。

参数	值 / 标准
产品编号	CL04
化学式	$\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.1}\text{Mn}_{0.1}\text{O}_2$ (NCM 811 / NMC 811)
可用结构变体	单晶 Ni83 (CL04-M2S) / 多晶标准 (CL04-M2C)
标准包装	500 g / 密封真空铝箔袋

检测参数	单位	变体 CL04-M2S (单晶 Ni83)	变体 CL04-M2C (多晶)	测试方法 / 仪器
粒径分布 D10	μm	—	5.0 ± 1.0	激光衍射 (Mastersizer 2000)
粒径分布 D50	μm	4.0 ± 1.0 (典型值: 3.6)	10.0 ± 2.0	激光衍射 (Mastersizer 2000)
粒径分布 D90	μm	—	20.0 ± 4.0	激光衍射 (Mastersizer 2000)
最大粒径 (Dmax)	μm	—	≤ 40.0	激光衍射 (Mastersizer 2000)
比表面积 (SSA)	m^2/g	0.6 ± 0.2 (典型值: 0.65)	0.6 ± 0.3	BET 氮吸附 (TriStar 3000)
振实密度	g/cm^3	—	≥ 2.1	振实密度仪
粉末压实密度	g/cm^3	—	≥ 3.2	液压粉末压片机
水分含量	ppm	—	≤ 600	卡尔费休库仑滴定法 @ 250°C (Metrohm 831/860)

检测参数	单位	变体 CL04-M2S (单晶 Ni83)	变体 CL04-M2C (多晶)	测试方法 / 仪器
pH 值	—	≤ 11.70 (典型值: 11.50)	≤ 11.80	pH 计 (Mettler Toledo FE30)
残余碱: $\text{LiOH} / \text{OH}^-$	wt%	≤ 0.30 (典型值: 0.21)	≤ 0.40	电位滴定法 (Mettler Toledo G20)
残余碱: $\text{Li}_2\text{CO}_3 / \text{CO}_3^{2-}$	wt%	≤ 0.30 (典型值: 0.09)	≤ 0.30	电位滴定法 (Mettler Toledo G20)
磁性杂质 ($\text{Fe} + \text{Cr}$)	ppb	—	≤ 100	ICP-OES (Optima 2100DV)
0.1C 比容量 (3.0–4.3V)	mAh/g	210 ± 5 (典型值: 210.2)	≥ 205	CR2016 扣式半电池 vs. Li/Li^+
首次库仑效率	%	89 ± 1 (典型值: 89.6)	≥ 88	CR2016 扣式半电池 (0.1C / 0.1C)

循环步骤 / 倍率协议	充电容量 (mAh/g)	放电容量 (mAh/g)	库仑效率 (%)	容量保持率 (%)
第 1 周 (0.1C / 0.1C)	234.5	210.2	89.6	100.0 (基准)
第 2 周 (0.5C / 0.5C)	—	196.7	—	—
第 3 周 (0.5C / 1.0C)	—	190.5	—	—
第 4 周 (0.5C / 2.0C)	—	183.5	—	—
第 5 周 (0.5C / 1.0C)	—	190.2	—	—
第 55 周 (0.5C / 1.0C)	—	174.5	—	91.7 (第 50 周时)

循环步骤 / 倍率协议	充电容量 (mAh/g)	放电容量 (mAh/g)	库仑效率 (%)	容量保持率 (%)
第 1 周 (0.1C / 0.1C)	242.2	222.2	91.7	100.0 (基准)
第 2 周 (0.5C / 0.5C)	—	213.8	—	—
第 3 周 (0.5C / 1.0C)	—	208.1	—	—
第 4 周 (0.5C / 2.0C)	—	201.6	—	—
第 5 周 (0.5C / 1.0C)	—	206.3	—	—
第 55 周 (0.5C / 1.0C)	—	191.9	—	93.0 (第 50 周时)

用于储能和聚合物应用的高纯乙炔黑电池导电剂粉末

货号: CL25



简介

这款超纯乙炔黑专为先进储能系统和导电聚合物系统设计，具有卓越的导电性、出色的液体吸收能力和极低的杂质含量，可确保在严苛的电极制造过程中降低电池内阻并保持高度稳定的电化学性能。

了解更多

应用	描述	主要优势
锂离子电池正极	在浆料制备过程中与金属氧化物活性化学物质（如 LFP、NMC 和 LCO）混合，以构建三维导电网络。	降低电池内阻 (IR)，提高倍率性能，并最大化活性材料的电化学利用率。
一次干电池	掺入传统锌碳电池和碱性电池架构的正极去极化剂混合物中。	增强连续放电效率，保持均匀的集流，并延长保质期。
导电聚合物及母粒	复合到热塑性塑料和工程树脂中，以赋予受控的体积电阻率和静电耗散性能。	以较低的添加量实现抗静电和半导体性能，保持树脂的机械延展性。
屏蔽及抗静电橡胶	分散到用于汽车密封件、燃油软管、输送带和电缆护套的合成及天然弹性体中。	消除静电放电风险，并提供可靠的电磁干扰 (EMI) 衰减。
无线电及电子元件	用于制造电阻元件、陶瓷-碳复合材料和高频电子衰减器。	在不同环境条件下提供一致的高频信号吸收和长期的欧姆稳定性。
特种工业颜料	配制成需要深黑色的重型防护涂料、母粒和工业油墨。	提供最大的遮盖力、中性的光学色调以及对紫外线、酸和风化的永久抵抗力。

规格参数	标准值 / 指标	测试 / 评估标准
产品编号	CL25	内部质量参考
化学文摘社 (CAS) 编号	1333-86-4	化学识别标准
物理外观	纯黑色细粉 / 微颗粒	目视检查
电阻率	1.4 Ω·m	粉末电阻率法
碘吸附值	98 mg/g	标准容量滴定法
吸酸值	4.4 cm³/g	液体滴定技术
表观比容	16.5 cm³/g	体积密度测量
统计厚度比表面积 (STSA)	106 ± 9 × 10² m²/kg	氮吸附法 (STSA)
灰分含量	0.06%	高温点火测试
粗颗粒残留	0.009%	筛分分析残留
加热损失 (水分/挥发物)	≤ 0.08%	重量干燥法
pH 值	5.8	水性浆料电位测定法

规格参数	标准值 / 指标	测试 / 评估标准
溶解性	不溶于水、酸和碱	耐化学性测试
燃烧特性	在空气中燃烧生成二氧化碳 (CO ₂)	热氧化行为
主要成分	元素碳 (含微量 H、O、S、灰分、焦油、水分)	元素分析

高端锂离子电池用人造石墨粉负极材料

货号: CL28



简介

专为高端锂电池负极设计的高纯度人造石墨粉，首次放电容量超过360

mAh/g，首次效率超过92%，粒度分布严格受控，超低水分，并具备卓越的电化学循环稳定性。

了解更多

应用领域	描述	主要优势
高端电动汽车（EV）电芯	用于需要长续航里程和快速充电能力的方形及软包动力电池电芯的高容量负极配方。	高首次库仑效率（≥92.0%）和高振实密度可最大化体积能量密度并减轻电芯重量。
高倍率消费类电子产品	用于智能手机、高性能笔记本电脑和便携式电动工具的超薄软包和圆柱形电芯的负极活性材料。	≥360 mAh/g 的可逆放电容量提供了更长的单次充电使用时间以及卓越的高倍率放电稳定性。
电网储能系统（BESS）	需要经历数千次深充放电循环且容量衰减极低的长寿命锂离子储能装置。	精准控制的 d002 层间晶体结构减少了嵌入过程中的晶格应变，确保了出色的循环寿命。
固态及混合电池研发	用于探索与下一代电池化学体系中固体聚合物、硫化物或氧化物电解质相容性的前沿研究基材。	受控的粒度分布（D50: 18.0–22.0 μm）和比表面积提供了洁净且重现性高的界面接触。
航空航天与无人机动力电池包	在苛刻放电倍率和严格安全参数下运行的轻量化、高可靠性电池系统。	超低金属污染（Fe ≤50 ppm）将自放电降至最低，并从根本上消除了内部短路风险。
高一致性电池浆料制备	适用于标准 PVDF 或水性 SBR/CMC 粘结剂体系的可扩展中试线与实验室浆料配方。	均匀的粒度分布确保了平滑的分散效果、稳定的粘度以及刮刀涂布过程中均匀的面密度分布。

参数	规格指标 (CL28)	计量单位	测试标准 / 备注
产品型号	CL28	—	高端负极级
首次放电容量	≥ 360	mAh/g	对 Li/Li+ 半电池测试，0.1C 倍率
首次库仑效率 (ICE)	≥ 92.0	%	首循环（0.1C 充电 / 0.1C 放电）
层间距 (d002)	3.358 ± 0.003	Å	X射线衍射（XRD）分析
粒度分布 (D10)	8.0 – 12.0	μm	激光衍射粒度分析仪
粒度分布 (D50)	18.0 – 22.0	μm	激光衍射粒度分析仪
粒度分布 (D90)	35.0 – 41.0	μm	激光衍射粒度分析仪
振实密度 (TAP)	≥ 0.80	g/cm ³	机械振实密度测试
比表面积 (SSA)	2.0 – 5.0	m ² /g	多点 BET 氮吸附法
水分含量	≤ 0.2	%	卡尔费休滴定法 / 热重分析法
灰分含量	≤ 0.1	%	高温马弗炉燃烧残渣
微量金属杂质 (Fe)	≤ 50	ppm	电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）

参数	规格指标 (CL28)	计量单位	测试标准 / 备注
标准包装	500	g/袋	密封铝塑真空阻隔袋

用于先进电池电极与储能的高纯导电石墨粉

货号: CL31



简介

专为高端电池电极、超级电容器和储能系统设计的高纯导电石墨粉，具有 99.98% 的卓越碳含量、超低灰分残留、中性 pH 值以及 1 至 5 微米的紧密粒径分布，适用于严苛的研究工作流程。

了解更多

应用	描述	主要优势
锂离子电池正极	在浆料加工中作为高效导电添加剂，与 LFP、NMC、LCO 或 NCA 活性材料混合使用。	大幅降低电池内阻 (DCR)，增强倍率性能，并防止高倍率放电过程中的电极极化。
硅碳复合负极	掺入高容量硅基或硅碳复合负极材料中。	在硅颗粒发生巨大体积膨胀和收缩的循环过程中，维持连续的电子导电通路。
固态电池电解质界面	配制成全固态电池的中间层和复合电极-电解质框架。	缓解界面接触阻抗，并在刚性固体电解质界面之间提供顺应性电子通路。
超级电容器电极配方	与高比表面积活性炭混合，形成高功率密度的双电层电容器 (EDLC) 电极。	通过厚电极层实现快速电子传输，最大限度地提高频率响应和超快充放电效率。
导电油墨与印刷电子	配制成液体油墨和导电浆料，用于丝网印刷、柔性版印刷和柔性传感器电路。	确保稳定的方阻、出色的线条分辨率，以及在柔性聚合物和金属基底上具有强大的附着力且不腐蚀。
热管理与导电聚合物	掺入工程热塑性塑料、环氧树脂和热界面材料 (TIMs) 中。	为敏感电子组件提供静电防护性能和增强的方向性散热路径。
电化学传感器基底	作为分析检测工作电极的主要导电基础或改性修饰层。	提供低背景噪声信号、宽电化学工作电位窗口和可重现的电子转移动力学。

参数	参考标准 / 数值
产品标识	CL31
碳含量 (C)	≥ 99.98 %
粒径分布 (D50 范围)	1 ~ 5 μm
水分含量 (H ₂ O)	≤ 0.08 %
灰分含量	≤ 0.01 %
pH 值	7 (中性)
铁含量 (Fe)	≤ 5 ppm
硫含量 (S)	≤ 0.01 %
硅含量 (Si)	≤ 1 ppm
氯含量 (Cl)	≤ 0.1 ppm
氟含量 (F)	≤ 1 ppm

参数	参考标准 / 数值
铝含量 (Al)	≤ 1 ppm
铜含量 (Cu)	≤ 1 ppm
铬含量 (Cr)	≤ 1 ppm
标准包装	100 g / 密封袋

用于干法电池电极制造及正极组装的聚四氟乙烯（Ptfe）电池粘结剂粉末

货号: CL32



简介

优质聚四氟乙烯（PTFE）电池粘结剂粉末，专为干法电极制造和氧化银正极压片设计。该产品具有可靠的剪切原纤化性能、0.47 g/ml 的均匀堆积密度以及卓越的电化学稳定性，可优化实验室电池制造流程并提升活性物质的保持力。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
锂离子电池干法电极压延	使用加热辊压机对高镍 NMC、LFP 和硅碳复合电极进行无溶剂干法制造，制备自支撑薄膜。	消除溶剂干燥，防止活性物质开裂，并实现具有高面容量的超厚电极涂层。
氧化银 (Ag ₂ O) 正极压片	将单价氧化银粉末与 1% 至 5% 的导电石墨混合，在液压下压实成正极杯。	提供结构延展性，防止压片在处理和电解液润湿过程中破碎，并确保一致的压片密度。
固态电池正极复合材料	固体电解质粉末（硫化物/氧化物）与正极活性材料及导电添加剂的干法混合与剪切成型。	避免极性有机溶剂引起的化学降解，同时保持紧密的颗粒间离子和电子接触。
双电层电容器 (EDLC) 电极	由微原纤化氟聚合物网络支撑的厚型、高比表面积活性炭电极片的制造。	保持高开孔率以实现快速离子传输，同时提供卓越的机械柔韧性和剥离强度。
钠离子及新兴电池化学体系	将对水分敏感或对溶剂反应的钠正极化合物基体结合成柔性、坚固的电极结构。	提供一种无反应、无水的结合介质，保护对水分敏感的活性物质免受过早降解。
燃料电池及电解槽气体扩散层	掺入炭黑和催化剂配方中，用于微孔气体扩散层和催化剂涂层膜。	在压缩电池夹紧下赋予受控的疏水性能、机械弹性和精确的气体渗透通道。

参数	数值	测试标准/方法
产品编号	CL32	—
标准包装	1000 g / 包	目测/称重
外观	良好（均匀白色粉末）	目视检查
堆积密度	0.47 g/ml	JIS K 6892
标准比重 (SSG)	2.160	ASTM D 4895
平均粒径	680 μm	JIS K 6891
挤出压力 (RR36)	130 daN	标准测试方法
化学基底	聚四氟乙烯 (PTFE)	—
加工兼容性	干法剪切、辊压、加热压延、液压压实	—

用于锂电池材料及先进储能导电添加剂的多层石墨烯粉体

货号: CL29



简介

这款优质多层石墨烯粉体专为高倍率锂电池材料和储能应用而设计，具有出色的导电性、高比表面积和卓越的机械增强性能，可为严苛的电极配方提供优异的电化学性能。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
锂离子正负极配方	作为先进导电添加剂掺入高镍三元 (NMC/NCA) 和磷酸铁锂 (LFP) 正极浆料中。	降低正极内阻 (DCR)，改善厚电极涂层的电子传输，并提升高倍率 C-rate 性能。
硅碳复合负极	应用于高容量硅基和石墨负极混合物中，以适应嵌锂/脱锂过程中的体积膨胀。	保持膨胀硅颗粒间的电接触，抑制结构粉化，并显著延长循环容量保持率。
超级电容器和伪电容器	用作双电层电容器 (EDLC) 和混合储能装置中的主要或次要电极材料。	最大化电极-电解质界面的电荷积累，提供更高的功率密度、快速充电响应和超长循环稳定性。
固态电池电极	与固体电解质和活性材料混合，确保在刚性固-固颗粒界面间实现连续的电子渗透。	克服全固态电池中的界面电阻障碍，无需液体电解质润湿即可实现高效电荷转移。
热界面和散热材料	复合到导热垫、相变材料和散热涂层中，用于电子封装和电池模块热管理。	提供优异的面内导热通路，降低热阻并减轻危险的电池组热点。
导电聚合物和弹性体复合材料	复合到工程热塑性塑料、热固性塑料和橡胶中，以赋予抗静电、电磁干扰 (EMI) 屏蔽或导电性能。	以极低的添加量达到电渗透阈值，保持基体聚合物固有的拉伸和机械性能。
电化学传感器和催化剂	用作化学传感平台、燃料电池气体扩散电极和水分解装置中的高比表面积催化载体基底。	增加活性催化表面密度，并加速敏感检测界面上的非均相电子转移速率。

参数	规格 (型号: CL29)
纯度	>95 wt%
层数	5 – 10 层
厚度	3.4 – 8 nm
粒径 / 横向尺寸 (D)	10 – 50 μm
比表面积 (BET)	100 – 300 m^2/g
物理外观	黑褐色粉体
材料分类	多层石墨烯粉体 / 先进碳纳米材料
主要兼容性	锂电池浆料、导电母粒、聚合物基质

锂电池负极材料用羧甲基纤维素（Cmc）粉末粘结剂

货号: CL34



简介

这款超纯羧甲基纤维素（CMC）粉末粘结剂专为高性能电池研究而设计，可提供卓越的流变控制、稳健的抗沉降稳定性以及出色的水性粘附力，适用于锂离子电池负极浆料及先进电化学材料的开发。

[了解更多](#)

应用	描述	主要优势
锂离子石墨负极	用作标准人造和天然石墨负极浆料中的抗沉降剂和水性粘结剂。	防止活性物质团聚，延长浆料保质期，确保铜箔上刮刀涂布的平整度。
硅碳复合负极	掺入含有硅纳米颗粒、SiO ₂ 或硅碳混合物的高容量负极系统中。	通过柔性氢键网络适应极端的体积膨胀，防止颗粒粉碎和电极剥离。
锂硫（Li-S）正极	在硫碳复合正极配方中作为多功能粘结剂和多硫化物固定剂。	抑制多硫化物穿梭效应，稳定容量保持率并延长可逆循环寿命。
水性钠离子负极	用于采用环保水性工艺制造的硬碳和不可石墨化碳负极。	消除对NMP溶剂的依赖，同时在铝箔或铜箔基材上建立稳健的界面粘结。
固态复合中间层	在薄膜陶瓷和复合固体电解质浆料制备中作为聚合物粘结剂使用。	在高密度烧结或压制前提供均匀的颗粒分散和柔性的机械完整性。
高速卷对卷浆料涂布	集成到需要精确剪切变稀和快速流平的中试及生产电极涂布线中。	在高通量涂布线上获得无缺陷、无针孔的涂层，且面密度均匀。

技术参数	规格标准	实测批次值 (CL34)	状态 / 测试方法
产品货号	CL34	CL34	参考标准
物理外观	白色粉末	白色粉末	目视检查
化学纯度	> 99.5%	99.7%	滴定分析
粘度（2%水溶液）	7,000 ~ 10,000 mPa·s	7,458 mPa·s	旋转粘度计（25°C）
取代度 (D.S.)	0.6 ~ 0.9	0.86	化学分析
水分含量	< 10.0%	5.35%	卡尔费休法 / 干燥失重
pH值（1%溶液）	6.0 ~ 8.5	6.77	pH电位法
铅 (Pb) 杂质	< 15 ppm	合格 (Pass)	原子吸收光谱法
铁 (Fe) 杂质	< 40 ppm	合格 (Pass)	比色法 / ICP分析
砷 (As) 杂质	< 2 ppm	合格 (Pass)	ICP-MS分析
溶剂兼容性	去离子水	去离子水	完全水溶性
主要功能	负极增稠剂 / 抗沉降剂	负极增稠剂 / 抗沉降剂	电池浆料制备



Kintek Solution

总部：中国郑州高新区科学大道 89 号

WhatsApp