

超级电容器自动注液机 高精度真空电解液填充系统

货号: JZ05



简介

探索用于超级电容器的高精度自动电解液填充方案。该系统配备双陶瓷计量泵、多级真空浸润、12个独立工位及±1%的注液精度，确保在干燥房或手套箱环境下实现可靠、无气泡的电解液注入，助力先进储能器件生产。

了解更多

应用	描述	核心优势
60系列圆柱形超级电容器制造	针对标准60系列双电层电容器（EDLC）及膜电容器的自动真空注液。	一致的±1%注液精度和快速浸润，确保电芯间电容的一致性 & 低ESR。
混合型超级电容器及锂离子电容器组装	为具有厚而致密压延电极的高能量密度混合电容器系统提供高精度注液。	交替式多级真空加压循环强制电解液渗透至致密电极堆内部，无空隙形成。
手套箱及干燥房中试生产	在受控氮气或氩气环境下，为电池及超级电容器中试线提供紧凑型自动注液方案。	低蒸汽暴露设计最大限度减少电解液挥发，保护手套箱净化系统及内部传感器。
电化学研发及配方测试	将新型有机、离子液体或水系电解液配方定量注入实验性电芯原型中。	0-250 mL的宽量程调节及高耐化学性，支持多种侵蚀性配方的测试。
工业储能模块制造	针对电网稳定、风力发电机变桨控制及轨道交通再生制动设计的重型超电电芯批次处理。	约每分钟1个电芯的高通量及自动缓冲罐补液，确保稳定的商业化生产。

规格参数	数值 / 技术要求
产品型号	JZ05
适用电芯规格	60系列超级电容器（工装可调，适配不同高度）
注液量范围	0 – 250 mL（连续可调）
注液精度	±1%
最大泵流速	40 mL/s
产能/效率	约 1 个/分钟（视工艺及注液量而定）
工位配置	12个工位（双排布局，每排6个，可独立操作）
泵送机制	双无阀精密陶瓷泵（ZrO ₂ / Al ₂ O ₃ 陶瓷芯）
工作真空度	注液期间维持真空度 ≥ -98 kPa
氮气供应要求	≥ 0.4 MPa（兼容手套箱工作环境）
可调工艺参数	真空抽气时间、高/低真空设定点、液体浸润时间、加压水平及时间、泄压时间
流体接触材质	SUS316 / SUS304不锈钢、工业陶瓷、PTFE、耐化学腐蚀PE管
机架及结构材质	6系耐腐蚀阳极氧化铝合金
喷嘴定位系统	重型机械定位（非电子式，耐腐蚀）
电解液缓冲罐	不锈钢中间罐，带自动高/低液位补液控制

规格参数	数值 / 技术要求
称重及质量控制系统	集成精密重量天平及专用工业PC系统
过滤及保护系统	多级颗粒过滤及专用化学蒸汽吸附阱
电源	AC 220V ±10%, 50 Hz, 单相
总功耗	1.5 kW
外部尺寸 (双工位单元)	900 mm (长) × 800 mm (宽) × 880 mm (高)
环境要求	干燥房或惰性手套箱 (干燥空气/氮气环境 ; 环境温度)
外部真空源要求	专用真空泵 (≥ 20 L/s, ≥ -98 kPa) 或中央真空管道 (用户自备)

组件描述	数量	标准配置详情
双工位电解液注液基座	1套	主体结构框架及手套箱集成外壳
自动化注液机构	2套	精密双丝杠驱动系统
精密陶瓷计量泵	2台	高扭矩、无阀ZrO ₂ /Al ₂ O ₃ 陶瓷泵头
电芯支撑支架及工装	2套	适配60系列超级电容器的高度可调夹具
电容注液喷嘴定位组件	2套	耐腐蚀机械定位机构
喷嘴夹紧及密封机构	2套	高压气动密封头组件
电解液中间缓冲罐	1套	带液位监控的自动补液储罐
自动化主控系统	1套	带直观参数界面的可编程过程控制器
精密重量检测系统	1套	与工业计算机集成的分析天平
专用蒸汽吸附及过滤单元	1套	多级真空管路及排气保护组件
真空泵源 (≥ 20 L/s, ≥ -98 kPa)	1台	客户自备 (专用泵或中央设施管道)