

半自动圆柱锂电池卷绕机

货号: YZ02



简介

精密半自动圆柱锂电池卷绕机，用于实现一致的电芯组装，具有可调卷绕速度、受控隔膜张力、精确对齐、可靠贴胶、自动换针及高效下料功能，适用于电池研发和先进材料制造流程，并提供可重复的实验结果。

了解更多

应用	描述	主要优势
圆柱锂离子电芯研发	将正极、负极和隔膜材料卷绕成圆柱形测试电芯，用于配方和工艺开发。	为比较电极和隔膜设计提供可重复的卷绕条件。
电池中试生产	在大规模制造前支持小批量或中试规模的圆柱电芯制造。	将手动上料与自动化关键工艺步骤相结合。
电极工艺验证	评估电极尺寸、卷绕速度和隔膜张力对电芯质量的影响。	实现关键卷绕变量的受控调节。
大学与研究所研究	制造用于电化学、材料和储能研究的实验性圆柱电芯。	为多样化的研究项目提供灵活的规格变更。
电池制造培训	在实际生产流程中演示电极送料、隔膜包裹、卷绕、终止贴胶和下料。	使完整的圆柱卷绕序列可用于技术培训。
先进材料研究	在评估新化学体系和电芯架构时处理电极和隔膜材料。	在保持定义的对齐和张力的同时支持材料试验。
小批量定制电芯	在 $\phi 15\text{ mm}$ 至 $\phi 35\text{ mm}$ 的适用外径范围内生产圆柱电芯，具体取决于材料和工装规格。	支持多种电芯格式，无需专用的大规模生产线。

参数	规格
产品编号	YZ02
设备功能	圆柱锂离子电池电芯的精密卷绕
操作模式	手动引入电极，自动卷绕、换针、终止贴胶和下料
卷绕工艺标准	隔膜完全包裹负极；负极包裹正极
工艺顺序	隔膜预卷；引入负极；引入正极；卷绕；工位转移；隔膜切断；终止贴胶；下料
隔膜预卷方法	齿刀工艺，减少所需的预卷隔膜长度
隔膜供应	两个带主动放卷的隔膜卷
隔膜张力控制	接近开关控制技术，卷绕过程中自动平滑调节张力
终止胶带方向	水平粘贴，与极耳垂直
隔膜收尾	隔膜外包封收尾
适用成品电芯外径	$\phi 15\text{ mm}$ 至 $\phi 35\text{ mm}$
生产能力	5 至 10 个/分钟，取决于电极长度和宽度
合格率	$\geq 98\%$ ，排除与设备无关的因素

性能项目	要求或结果
规定精度下的电极宽度误差	小于 ± 0.2 mm
规定精度下的电极 S 型弯曲误差	小于 ± 1 mm/500 mm
规定精度下的隔膜卷伸缩误差	小于 ± 0.2 mm
隔膜对齐误差	来料符合规定条件时小于 ± 0.5 mm
电极对齐误差	来料符合规定条件时小于 ± 0.5 mm
负极与正极关系	负极包裹正极
隔膜与负极关系	隔膜包裹负极
成品切面对齐	± 0.5 mm
卷绕缺陷控制	在合适的材料条件下无电芯损坏、抽芯或电极错位
卷绕速度	可调

材料	长度	宽度	厚度	内径	外径
正极片	150 至 1000 mm	28 至 73 mm	0.1 至 0.2 mm	未指定	未指定
负极片	150 至 1000 mm	28 至 73 mm	0.1 至 0.2 mm	未指定	未指定
隔膜卷	卷材	30 至 75 mm	0.012 至 0.045 mm	76.2 mm	250 mm
终止胶带卷	卷材	8 至 60 mm	0.01 至 0.035 mm	76.2 mm	150 mm

参数	规格
隔膜宽度	25 至 70 mm
电极宽度	24 至 69 mm
卷绕针规格	$\phi 2.5$ 至 $\phi 8$ mm, 根据客户要求定制
标配卷绕针规格	$\phi 1.8$ 至 $\phi 6$ mm
卷绕针供应	提供一套; 可根据客户要求进行配置
输入电源	AC220V, 1.5KVA, 50HZ
压缩空气源	0.4 至 0.6 MPa

组件或系统	数量或规格
机架和安装板	1 套
卷绕针组件	1 套
电极供应装置	2 套
隔膜供应装置	2 套
胶带粘贴装置	1 套
设备尺寸	1450 mm $\times$ 1100 mm $\times$ 1150 mm, 长 $\times$ 宽 $\times$ 高
尺寸测量说明	不包括电极材料槽的延伸长度; 单位: mm
设备重量	约 500 kg

系统	规格
PLC	松下 AFRX-HC60T

系统	规格
触摸屏	MCGS/IGERLON , 7 英寸真彩显示屏
卷绕电机	松下/研控伺服电机
张力电机	深圳研控/深圳力森步进电机
传感器	松下/JVC/DFC
气动元件	亚德客 (AIRTAC)/兴镇/亚德客
报警系统	故障停机 and 故障指示
程序功能	内置故障提示 and 一键复位
操作手册	1 套
备件	1 套, 根据装箱单提供