

检测

新能源锂电池瑕疵检测技术



更多精彩内容请扫描二维码

文 | 海克斯康制造智能技术（青岛）有限公司

当前，动力电池厂商加速产能扩张，巨额锂电设备重大招标和采购订单接连落地，锂电设备企业订单激增，业绩同比大幅增长。根据《新能源汽车产业发展规划》（2021-2035）规定，到2025年新能源汽车新车销售量要达到汽车新车销售总量的20%左右。据中国汽车工业协会数据显示，今年前7个月新能源汽车产销量分别为150.4万辆和147.8万辆，同比增长均为2倍。而高工产研电动车研究所（GGII）

预计称，仅在2021上半年，国内动力电池新增规划产能达745 GWh，投资总额超2587亿元，相应的锂电设备投资金额达1490亿元。

然而，锂电设备属于非标定制化设备，在动力电池产能大规模增长需求下，具备规模化供应能力的锂电设备商数量有限，当前设备行业普遍存在产能紧缺的情况，优质设备产能稀缺，企业交付压力突出，锂电设备进入卖方市场。为锂电设备配套的在线检测系统也进入高速发展的阶段，海克斯康为新能源电池极片和隔膜检测开发的新能源汽车锂电池在线瑕疵质量检测也将更好地满足市场的需求。

应用方向

海克斯康近期发布的锂电池电芯极片和隔膜在线质量检测方案，对准锂电池核心部分，以人工智能技术与先进工



锂电池电芯极片和隔膜在线质量检测方案

业拍照技术为手段，可以实现在线锂电池极片和隔膜等材料表面缺陷的实时检测，并且可以对缺陷种类进行精准识别和分类，从制造初期根本上消除安全隐患。

具体来讲，海克斯康的锂电池电芯极片在线质量检测方案能够对典型瑕疵，包括长划线、缺料、杂质、异物点、漏箔、褶皱、边部不良、暗斑、A/B错位、裂纹、干料、色差、金属屑残留、折痕和尺寸不良等进行实时检测，检测工序包括涂布阶段、分切阶段、模切阶段和卷绕机电池成型前。同时，海克斯康的锂电池隔膜在线质量检测方案能够对孔洞、油斑、撕裂、脱层、亮点、暗纹、白斑、划伤、晶点、漏涂、辊印、油渍、异物、水渍、夹料和涂布条纹等进行实时检测。

方案优势

方案应用全新的微距传感器和特殊

设计，实现小空间、高精度、复杂安装环境的检测。微距传感器无需图像拼接，可以根据材料宽度定制长度，避免了图像拼接带来的检测误差。且传感器仅需一次校准，图像采集无畸变，后续无需校准且对基材灰度区间跨度适应性强。

软件获取到算法传回缺陷的分类结果和特征值后，可以按照设置好的参数进行特征筛选和分级判定，以符合终端使用要求。即使面对大规模数据

量的缺陷依然得心应手，保持缺陷图像实时高速处理的卓越稳定性。通过AI深度学习技术检测缺陷，可以解决传统算法难以解决的噪音干扰问题，同时可以检测出轻微的缺陷，提升检测准确率。

此外，锂电池检测方案将传感器和光源集成到一起，避免了传统相机的焦距布置高度，安装空间小。在线快速检测能够满足产线MES系统要求，非常适合生产在线检测。

结语

目前动力电池检测设备对产品的检测准确性和一致性要求极高，面对错综复杂的新能源锂电池产线，海克斯康锂电池极片和隔膜在线质量检测系统自主设计开发，根据不同产线的定制方案，满足各类电池电芯检测需求，极大提高了客户的生产效率，最大程度降低客户生产成本，满足了客户各类需求。MM