



国家高新技术企业 | 专精特新企业

## HSI高剪切绝缘材料&打印工艺 整体解决方案

HSI HIGH SHEAR INSULATING MATERIAL  
PRINTING SOLUTIONS

## 辊压/分切工艺 整体解决方案

ROLL PRESSING/SLITTING PROCESS  
OVERALL SOLUTION PROVIDER



广东科雷明斯智能科技有限公司  
GUANGDONG CLIMAX SMARTECH CO.,LTD

联系热线：0756-3386223 官方网址：[www.climax-us.com](http://www.climax-us.com)

公司地址：广东省珠海市高新区唐家湾镇金州路1100号102  
Address: No. 1100 Jinzhou Road, Tangjiawan Town, High tech Zone, Zhuhai City, Guangdong Province, China



敬请关注官方公众号

广东科雷明斯智能科技有限公司  
GUANGDONG CLIMAX SMARTECH CO.,LTD

# 科技创新

以创新驱动锂电行业升级  
聚焦高剪切绝缘材料及锂电智能装备的研发

# 雷厉风行

践行雷厉风行的理念，积极响应行业需求变化  
快速迭代升级，适应最新需求

# 明心见性

牢记使命，不忘初心  
积极开拓属于自己的赛道，发挥潜能

# 斯拾斯敬

保持敬畏之心，积极探索边界  
走得更稳、更远

## 目录 Contents

### 企业介绍

企业简介

发展历程

研发创新

品质管控

01

### HSI高剪切绝缘材料&打印工艺整体解决方案

方案概述

锂电池UV绝缘打印设备

工艺对比

设备参数

设备优势

工艺优势

成品展示

HSI高剪切绝缘材料

TPU墨水

亚克力墨水

02

### 锂电池分切/复卷工艺解决方案

数码分切机

Mini分切机

激光分模分切一体机

动力二次分切机

复卷机

03

### 技术支持

### 合作伙伴

01

# COMPANY INTRODUCTION

## 企业介绍



我们始终坚持持续创新的理念

以技术和工艺赋能材料

全力推动锂电行业升级发展

制造品质卓越、客户信赖的产品

## COMPANY PROFILE 企业简介



成立于2010年



占地约20000m<sup>2</sup>



10+年锂电行业经验



广东科雷明斯智能科技有限公司成立于2010年，是专注于新一代锂电 HSI高剪切绝缘材料、绝缘打印工艺及设备、锂电池辊压及分切设备的研发、生产、制造、服务为一体的国家级高新技术企业。



### 打印装备

全自动锂电绝缘材料打印产线  
针对车载电池模组开发的一款可替代传统包膜工艺的打印装备。

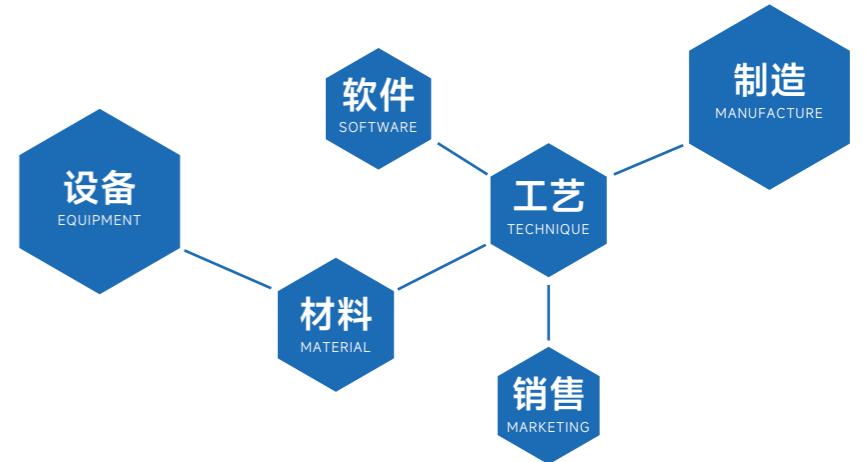


### 辊压、分切装备

提供锂电池辊压、分切工艺整体方案，集成最新研究成果，满足各种规格电池生产，精准分切，提升材料利用率。

公司以资深的研发团队为基础，秉持客户第一、品质卓越、持续创新的理念，在综合自动化工程领域具有雄厚的技术实力和丰富的经验，可为锂电池智能生产线、精密机械制造以及工厂自动化提供一站式的解决方案。

深耕锂电行业，受到锂电行业客户认可；我们将牢记使命，引领锂电设备技术的发展，为中国新能源事业的进步做出应有的贡献。



DEVELOPMENT HISTORY  
发展历程



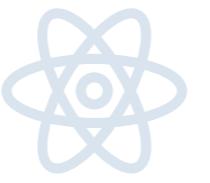
## R&D INNOVATION 研发创新



160  
项  
专利证书  
+ Letter Patent

500  
台  
年产设备量  
Annual output of equipment

60  
%  
研发人员占比  
Proportion of R&D personnel



## QUALITY CONTROL 品质管控

在科雷明斯，我们视品质为生命，从精选优质原料、精益制造工艺、全程透明追溯到用心客户服务，每个环节都严格把控，追求“零缺陷”。我们持续创新，积极参与行业标准制定，确保产品和服务超越客户期待。未来，我们将继续坚持品质至上，与伙伴们共创辉煌。



ISO9001  
质量管理体系



材料构建汽车行业  
IATF16949质量管理体系



ISO14001  
环境管理体系



ISO45001  
职业健康安全管理体系

## R&D INNOVATION 研发创新



160  
项  
专利证书  
+ Letter Patent

500  
台  
年产设备量  
Annual output of equipment

60  
%  
研发人员占比  
Proportion of R&D personnel

②

# HIGH SHEAR INSULATION MATERIAL

## HSI高剪切绝缘材料&打印工艺 整体解决方案



我们服务于锂电行业

致力于研发新型绝缘材料

提升锂电池在应用环境中的安全性

为中国新能源事业做出应有的贡献

### 方案概述

#### 一、技术替代背景

##### • 高压平台的需求升级

随着新能源汽车向800V及以上高电压平台发展，传统PET蓝膜面临耐压等级不足的问题。蓝膜在800V架构下易发生绝缘击穿，存在安全隐患。

##### • 轻量化与集成化趋势

动力电池追求更高能量密度，需减少冗余材料。蓝膜的物理厚度（0.1-0.3mm）占用空间，而UV涂覆可做到微米级薄涂，提升电池包空间利用率。

##### • 生产效率与环保要求

UV打印工艺自动化程度高（6面打印固化仅需2秒），无VOCs排放，符合绿色制造趋势；蓝膜依赖人工贴覆，效率低且胶带生产涉及溶剂污染。



#### 二、传统蓝膜局限性

##### • 耐压性能不足

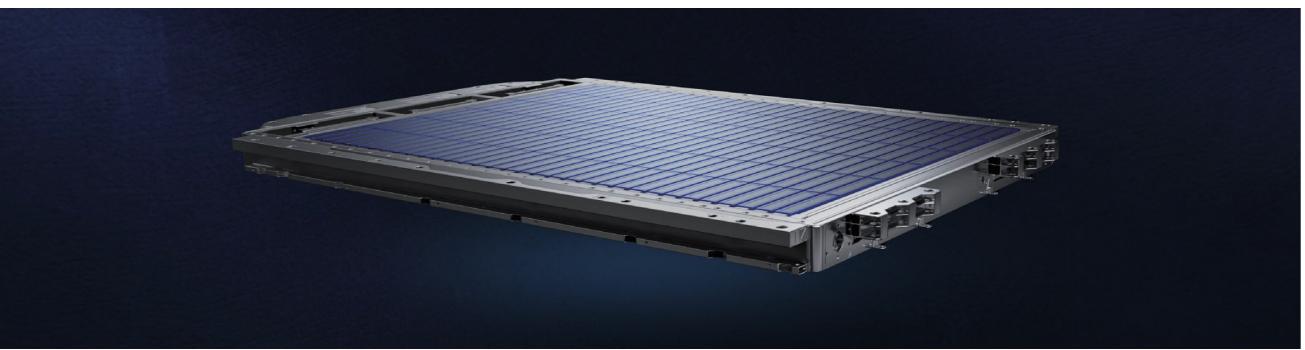
蓝膜介电强度约30KV/mm，而UV打印可达50KV/mm以上，更适合高压电池组。

##### • 附着力差

PSA压敏胶粘接强度仅0.5-2MPa，PET基材表面能低导致结构胶粘接力不足（2-3.5MPa），受冲击易脱落。

##### • 工艺缺陷

转角易重叠、边缘覆盖不均，易导致湿气侵入和电解液泄漏。



#### 三、发展趋势

##### • 技术国产化加速

国内头部企业推动UV打印产线落地，国内厂商加速布局，降低对进口材料的依赖。

##### • 产业链协同升级

开发高速固化光源（如LED UV）、自动化UV打印设备，提升产线效率。

##### • 标准化与规模化应用

行业正建立UV打印涂层的性能测试标准（如耐电解液腐蚀、高温高湿老化），推动其从试点向全行业普及。

# 锂电池UV绝缘材料打印设备

产品领域：方壳电芯、刀片电芯、圆柱电芯表面绝缘处理。

产线模块化，单线产能最高可达60PPM



## 传统包膜工艺与UV打印工艺对比

核心参数	包膜工艺	UV打印工艺	优势说明
剪切拉拔力	0.5~2MPa	剪切力≥15MPa；拉拔力≥10MPa	提升5~6倍
附着力	差	蓝膜的10倍	提升10倍
绝缘耐压	1000~2000V	6000V	提升2~3倍
一次良率	93~95%	98~99%	2次良率达99.9%
兼容性	专机专用	柔性制造，兼容多个尺寸	柔性制造
耐候性	老化后抗剪切强度下降约20% 膜与电芯粘合的界面易失效	无明显变化	适合CTB/CTC
其他性能	易老化易鼓包，良率低 有气泡，影响散热	耐高温耐高压，高稳定性 良率高，无气泡	全方位提升

## 设备参数

蓝本尺寸	厚度: 71.33mm 宽度: 173.6 mm 肩高: 207mm 总高: 210mm
电芯	最小: 长度≥150mm 宽度≥100mm 厚度≥20mm 最大: 长度≤350mm 宽度≤250mm 厚度≤80mm
厂房承重	约800kg/m <sup>2</sup>
打印要求	电芯六个面
打印颜色	蓝色 (*银色、红色、金色可选*)
打印厚度	110um (*厚度可设定*)
涂层膜厚精度	±5um
产能	6~60PPM(*设备模块化，可根据需求定制*)
电源	380V 5HZ 三相五线制
良率	≥99.9%

## 设备优势



### 柔性生产

可兼容不同尺寸范围的电芯；可以选择5面或6面  
打印；打印膜厚任意选择；可任意开窗。



### 产能高

模块化设计；增加打印模组后单线最高产能  
可达60PPM



### 精度高

结合CCD定位技术，可根据来料电芯的尺寸大小自动  
生成打印图案并进行精准打印。定位精度±0.1MM。



### 良率高，一致性好

一次优率 > 98%；最终良率 > 99.9%  
符合经济效益，增强竞争优势。



### 材料利用率高

利用率 > 99.5%，节省材料成本  
利于可持续发展



### 一体化外观

6面一体式成膜，无折边，无气泡  
无需单独贴顶贴片。



## 工艺优势介绍

该产线集成了激光加工、UV打印与精密检测技术，实现了锂电池绝缘层的高效、精准与可靠制造。以下是对该产线激光、打印、检测三个核心优势介绍。

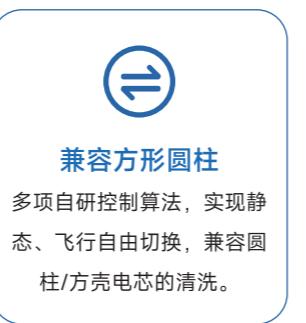
### • 激光清洗部分



自主开发多头控制  
多头激光控制软件，实现一电脑多卡多头控制。



全闭环激光检测  
实现激光器与激光板卡的全闭环实时在线监控。

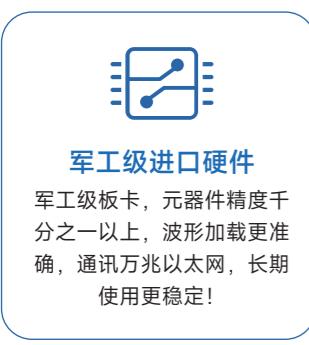


兼容方形圆柱  
多项自研控制算法，实现静态、飞行自由切换，兼容圆柱/方壳电芯的清洗。



焦距实时调整(选配)  
可根据电芯变形程度实时调整激光焦点，保证激光处理一致性。

### • UV打印部分



军工级进口硬件  
军工级板卡，元器件精度千分之一以上，波形加载更准确，通讯万兆以太网，长期使用更稳定！



软件自主算法  
优化任务算法，软件无卡顿，资源占用低，支持多任务并行处理，提升工作效率。

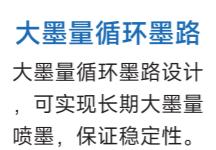


功能强大  
· 功能模块丰富，支持可变数据打印  
· 支持方壳/圆柱电芯切换打印  
· 支持喷头及设备状态数据获取  
· 支持第三方PLC通讯，实现设备联动  
· 支持第三方MES通讯，实现实时数据上传  
· 支持第三方CCD检测喷头运行状态

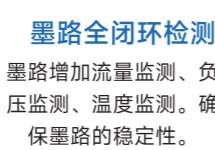
## 软硬件优势

## 固化优势

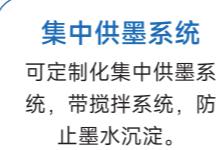
## 墨路优势



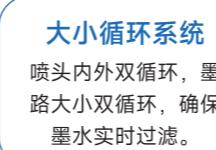
大墨量循环墨路  
大墨量循环墨路设计，可实现长期大墨量喷墨，保证稳定性。



墨路全闭环检测  
墨路增加流量监测、负压监测、温度监测，确保墨路的稳定性。



集中供墨系统  
可定制化集中供墨系统，带搅拌系统，防止墨水沉淀。



大小循环系统  
喷头内外双循环，墨路大小双循环，确保墨水实时过滤。

优势一  
终固化能极限固化271um厚的材料，而且材料表面温度不会超过60度。

优势二  
实际功率比标注功率高20%，功率衰减系统自动补偿，延长UV灯使用寿命。

优势三  
全闭环电流检测和能量检测，确保固化的稳定性和一致性。

### • 检测部分



#### 绝缘耐压检测

包含大面测试、侧面测试、弧边测试全方位检测，保证产品性能一致性。



#### 外观检测

能够检测0.2mm以上高度，大小0.3\*0.3mm凸起或凹坑；凸点直径约0.3mm以上，颗粒直径0.15mm以内。



#### 膜厚检测

测量范围：35-650μm  
精度： $\pm 0.3\mu m$  根据测试的结果判断，可稳定测量有机涂层厚度。



## 成品展示

· 青玉系列 ·

· 赤朱系列 ·

· 金砖系列 ·

· 玄银系列 ·



## HSI高剪切绝缘材料



### KL-HSI-06 高剪切力绝缘材料

物理参数			
表面张力 (mN/m)	20±5	比重	1.06±0.1g/cm <sup>3</sup>
粘度 (MPa.s)	20±5	粒径	D50≤150; D90≤300; D97≤350

KL-HSI-06是专门为锂电领域的金属电池表面(铝壳)提供绝缘保护的打印材料。其特点包括低粘度，通过UV打印及光固化工艺附着在金属电池表面。该涂层不仅柔韧性优异，能够承受180°弯折，而且硬度达到HB及以上，完美结合了硬度与韧性。它具有快速固化和低收缩率的优点。此材料特别适合用作电池金属表面的专用绝缘保护层，提供了卓越的绝缘性能，击穿电压最高可达18kv以上，并且拥有超过15MPa的高剪切力拉拔力，在高温高湿环境下依然保持9MPa以上的剪切力。

#### 性能优势

**高剪切力、拉拔力**  
—  
剪切力、拉拔力均值≥15MPa，高温高湿、高低温老化过后仍能≥9MPa。

**高绝缘性能**  
—  
满足CTB和CTC的绝缘耐压要求，击穿电压最大可达到18000v以上。

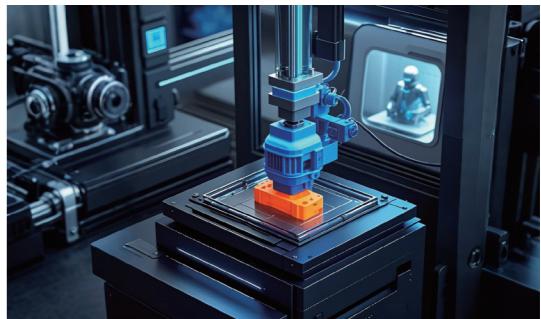
**韧性好、硬度高**  
—  
经16mm圆柱轴弯折180°C后未起皮开裂绝缘耐压通过，附着力通过0级。

**粘度低、固化快**  
—  
低粘度、铺展性好，采用光固化技术，固化速度快，低收缩率的优点。

## 应用领域及发展趋势

广泛应用于动力电池与储能电池领域。

随着环保政策的日益严格，无溶剂、低VOCs排放的UV油墨将更受青睐，在未来，企业将以研发新型光引发剂和树脂体系，进一步提高UV油墨的绝缘性能、剪切性能和固化速度为目标，开发适应不同波长UV光源的油墨，不断拓展到新兴领域，如5G通信、新能源汽车、智能家居等。与其他技术相结合，如与3D打印技术结合，开发出适用于3D打印的高绝缘高剪切性能UV油墨。



### KL-HSI-04 高剪切力绝缘材料

物理参数			
表面张力 (mN/m)	23±5	比重	1.06±0.1g/cm <sup>3</sup>
粘度 (MPa.s)	25±5	粒径	D50≤150; D90≤300; D97≤350

KL-HSI-04是一款专为锂电钢镀镍电池壳表面设计的绝缘打印材料，采用低粘度配方结合UV打印固化工艺，在金属表面形成高附着力涂层。该涂层具备180°耐弯折柔韧性与HB以上硬度的双重特性，兼具防锈、防油、抗氧化等化学稳定性，同时满足6000V以上绝缘耐压及12MPa以上的高剪切力拉拔强度，是电池金属表面绝缘保护的理想解决方案。

#### 性能优势

##### 防锈、防油

抑制钢壳锈点生成达到95%以上，提升结构稳定性，延长电池寿命。

##### 高绝缘性能

满足CTB和CTC的绝缘耐压要求，击穿电压最大可达到6000V。

##### 韧性好、硬度高

经16mm圆柱轴弯折180°C后未起皮开裂绝缘耐压通过，附着力通过0级。

##### 稳定性高

不易氧化，放置半年上机测试依然流畅。

## 应用领域及发展趋势

广泛应用于动力电池与储能电池领域。

随着全球环保意识的增强，UV钢壳墨水将朝着更环保的方向发展，如进一步降低或消除有害物质的含量，开发可降解的树脂和单体等，进一步提高UV钢壳油墨的绝缘性能、防锈性能、稳定性能为目标，UV钢壳墨水可能会具备更多的功能性，如抗菌、抗病毒、自清洁、防伪等功能，以满足不同行业的特殊需求。



## 其他行业应用

### TPU墨水材料

TPU墨水是一种低粘度的硅胶塑料软壳打印材料，通过UV工艺附着在手机壳表面，具有高附着力和出色柔韧性，不易脱落起皮。它耐化学性较好，不易被常见化学物质腐蚀或溶解，能保持打印图案清晰完整。以TPU材质的户外用品为例，即使接触雨水、泥土，打印标识也不易褪色模糊。

物理参数			
表面张力 (mN/m)	22±3	比重	1.06±0.1g/cm <sup>3</sup>
粘度 (MPa.s)	15±3	粒径	D50≤200; D90≤350; D97≤500

### 性能优势

**附着力强**  
与TPU材料表面形成牢固化学键合或物理吸附，打印图案经久耐用，不易脱落、起皮，长期使用和摩擦后依然清晰完整。

**柔韧性出色**  
与TPU材料柔韧性相匹配，涂层能随材料变形而不断裂，保证打印效果的完整性和持久性。

**韧性好、硬度高**  
对常见化学物质有耐受性，不易被汗水、油脂、清洁剂等化学物质腐蚀或溶解，能保持打印图案的清晰度和完整性。

**色彩表现丰富**  
丰富的色彩表现，可提供宽广的色域，能精准呈现出各种鲜艳、细腻的色彩，满足不同用户对个性化色彩和图案的需求。

### 应用领域及发展趋势

广泛用于手机、电脑、耳机、智能手表等TPU保护壳表面印刷。随着TPU材料在智能家居、航空航天、医疗等新兴领域的应用不断扩大，TPU墨水也将随之拓展到这些领域，提高TPU墨水性能，改善其柔韧性、耐磨性，UV固化TPU墨水将得到更广泛的应用和发展，通过紫外线照射实现快速固化，提高生产效率，同时减少能源消耗和有害气体排放。



### 性能优势

#### 附着力强

墨水与亚克力表面能紧密结合，形成稳固涂层，经刮擦、摩擦测试，不易脱落，长期使用也能保持完好。

#### 出色的耐候性

具备良好的抗紫外线、耐高低温及耐湿度性能，户外使用不易褪色、变色，稳定性佳。

#### 色彩表现丰富

该墨水拥有宽广色域，可精准呈现丰富色彩，色彩饱和度高，能高度还原设计图案，使打印效果生动逼真。

#### 安全环保

采用环保配方，低VOC排放，符合相关环保标准，对环境和人体健康友好。



### 亚克力墨水材料

亚克力墨水是一款专用亚克力的特殊打印材料，粘度较低，经过UV喷涂、固化工艺使之附着在亚克力表面，具有高附着力，与亚克力表面能紧密结合，形成稳固涂层，经刮擦、摩擦测试，不易脱落，长期使用也能保持完好，具备良好的抗紫外线、耐高低温及耐湿度性能，户外使用不易褪色、变色，稳定性良好。

物理参数			
表面张力 (mN/m)	22±3	比重	1.06±0.1g/cm <sup>3</sup>
粘度 (MPa.s)	15±3	粒径	D50≤200; D90≤350; D97≤500

### 应用领域及发展趋势

广告行业：适用于亚克力招牌、灯箱、展示牌的打印，能呈现出醒目的广告效果。

装饰领域：可用于亚克力装饰画、背景墙、隔断等的印刷，为空间增添艺术氛围。工艺品制作：在亚克力工艺品、纪念品上打印精美图案和文字，提升产品品质和价值。电子产品：用于亚克力材质的电子产品外壳、显示屏边框等的标识和图案印刷。

③

# SLITTING AND REWINDING EQUIPMENT

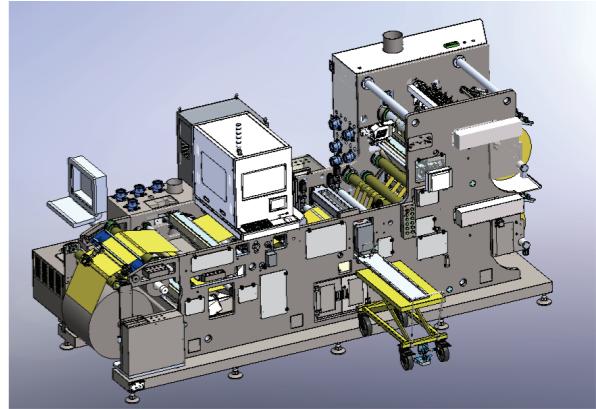
## 锂电分切/复卷工艺 整体解决方案



我们服务于锂电行业  
提供分切、复卷自动化解决方案  
重视研发和技术创新  
持续进行技术升级、工艺改进和设备提升

### 数码分切机

产品介绍：整体设备采用双立板机构，刀模传动采用磁吸连接方式，达到了零摩擦粉尘和无需保养的效果；采用自制研发的专利产品：封闭式双气路滑差轴，配合张力传感器搭建了一套精密的张力控制系统（也可三段张力控制），保证收卷质量和张力稳定；带毛刷除尘，对极片进行清洁；可选配CCD瑕疵/宽度检测，对极片瑕疵进行检测打标，对分切后的宽度进行检测，并与分切前的过程纠偏进行闭环控制，调节分切宽度。  
分切后外观品质：无皱褶、无损坏、无鼓边、无波浪边、无异常掉粉、无拉丝等其他异常情况。



#### 设备参数

来料规格	卷料	运行速度	<80m/min
来料宽度	≤850mm	张力控制范围	1.0N/10mm~5.0N/10mm
放卷方式	3寸/6寸气胀轴	张力控制精度	±5%
放卷卷径	≤Ø1000mm	分切宽度精度	±0.05mm
收卷方式	3寸/6寸封闭式双气路滑差轴	收卷边缘对齐度	±0.5mm
收卷卷径	≤800mm	边沿蛇形偏移	≤ ±0.5mm/1000mm
设备尺寸	≤6000*3000*3000mm	分切毛刺精度	垂直毛刺≤5μm, 平行毛刺≤10μm
设备重量	≤10吨	卷径检测	自动减速, 停机功能
电源要求	380V三相≤25KW	分切形式	1出8或其他
压缩空气压力	≥0.5MPa	/	/

#### 性能优势

##### 维护成本低

双立板机构与磁吸连接刀模传动的结合，不仅有效消除了摩擦粉尘问题，还大幅降低了设备的维护需求，确保了设备的高效运行和清洁的生产环境。

##### 专利张力控制技术

自主研发的封闭式双气路滑差轴与张力传感器的完美配合，使设备具备了精密的张力控制能力。确保收卷质量的稳定性和张力的精准性，满足不同材料和工艺的要求。

##### 清洁与质量保障

带毛刷除尘，对极片进行清洁；可选配CCD瑕疵/宽度检测，对极片瑕疵进行检测打标，对分切后的宽度进行检测，并与分切前的过程纠偏进行闭环控制，调节分切宽度。

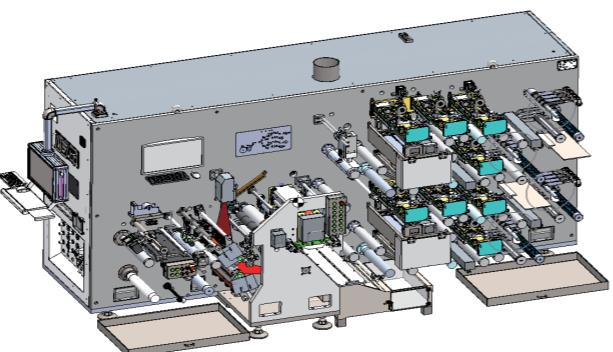
##### 优质分切效果

设备能够确保分切后的材料外观品质卓越，无皱褶、无损坏、无鼓边、无波浪边、无异常掉粉、无拉丝等异常情况，满足高品质生产需求。

## Mini分切机

产品介绍：整体设备采用单立板结构，刀模传动采用磁吸连接方式，达到了零摩擦粉尘和无需保养的效果；带毛刷除尘，对极片进行清洁；四路机械式滑差轴收卷，可对分切后极窄宽度的极片进行收卷；可选配CCD瑕疵/宽度检测，对极片瑕疵进行检测打标，对分切后的宽度进行检测，并与分切前的过程纠偏进行闭环控制，调节分切宽度。

分切后外观品质：无皱褶、无损坏、无鼓边、无波浪边、无异常掉粉、无拉丝等其他异常情况。



设备参数			
来料规格	卷料	运行速度	≤40m/min
来料宽度	≤400mm	张力控制范围	1.0N/10mm~5.0N/10mm
放卷方式	3寸气胀轴	张力控制精度	±2.5%
放卷卷径	≤Ø400mm	分切宽度精度	±0.05mm
收卷方式	3寸机械式滑差轴	收卷边缘对齐度	±0.5mm
收卷卷径	≤400mm	边沿蛇形偏移	≤ ±0.5mm/1000mm
设备尺寸	≤4000*2300*2300	分切毛刺精度	垂直毛刺≤5μm, 平行毛刺≤10μm
设备重量	≤7吨	卷径检测	自动减速, 停机功能
电源要求	380V三相≤15KW	分切形式	1出16或其他
压缩空气压力	≥0.5MPa	最窄可分切宽度	≥3.0mm

## 性能优势

### 零摩擦粉尘与免保养设计

设备采用单立板结构，刀模传动通过磁吸连接方式实现，有效避免了摩擦产生的粉尘，且无需定期保养，降低了维护成本。

### 高效清洁功能

配备带毛刷的除尘系统，能在分切过程中对极片进行实时清洁，确保产品表面无杂质，提升产品品质。

### 精密收卷能力

采用四路机械式滑差轴收卷技术，能够精准收卷极窄宽度的极片，满足高精度加工需求。

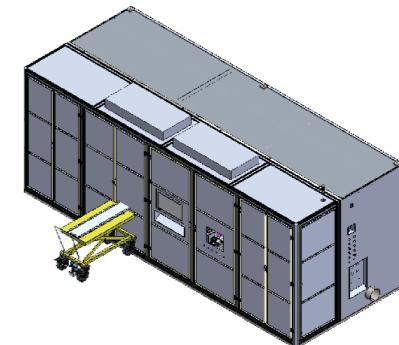
### 智能检测与闭环控制

可选配的CCD瑕疵/宽度检测系统，不仅能检测并标记极片瑕疵，还能对分切后的宽度进行精确测量，并与分切前的过程纠偏相结合，实现闭环控制。

## 激光分模分切一体机

在当今高精度、高效率的工业生产环境中，激光分模分切机以其卓越的性能和灵活性，成为了新能源、电子及材料加工等行业不可或缺的重要设备。本款激光分模分切机集成了多项先进技术，专为满足高质量、高效率的分切需求而设计。

经过本机处理后的产品，展现出无皱褶、无损坏、无鼓边、无波浪边、无异常掉粉、无拉丝等优质外观，充分满足了高精度、高质量的生产要求。



设备参数			
来料规格	卷料	运行速度	≤90m/min
来料宽度	150-500mm	张力控制范围	10-150N
放卷方式	3寸/6寸气胀轴	张力控制精度	匀速≤5%
收卷方式	3寸/6寸气胀轴	分切宽度精度	±0.3mm
放卷卷径	≤Φ1000mm	熔珠	≤20μm
收卷卷径	≤800mm	边沿蛇形偏移	≤ ±0.5mm/1000mm
设备尺寸	12000*2400*3200	激光切毛刺	纵向毛刺：≤7μm 平面毛刺：≤15μm
设备重量	≤10吨	漏金属	≤50μm
电源要求	三相五线AC380V±5%	热影响区	≤80μm
功率	50kW(制片机)	CPK	≥1.33
功率因数	0.7~0.8	五金分切毛刺精度	纵向毛刺Vh: ≤7μm(不出涂布区)
压缩空气压力	≥0.5MPa	收卷对齐度	±0.5mm

## 性能优势

### 磁吸刀模，零摩擦高效运行

采用磁吸连接方式，实现刀模零摩擦传动，无粉尘产生且无需保养，确保设备持久高效运行。

### 双激光切割，废料直吸处理

配备两台激光器，风冷冷却，高效切割来料两侧极耳；废料通过管道直吸至收集系统，实现废料压缩处理，提升生产效率。

### 智能识别系统，灵活应对多规格

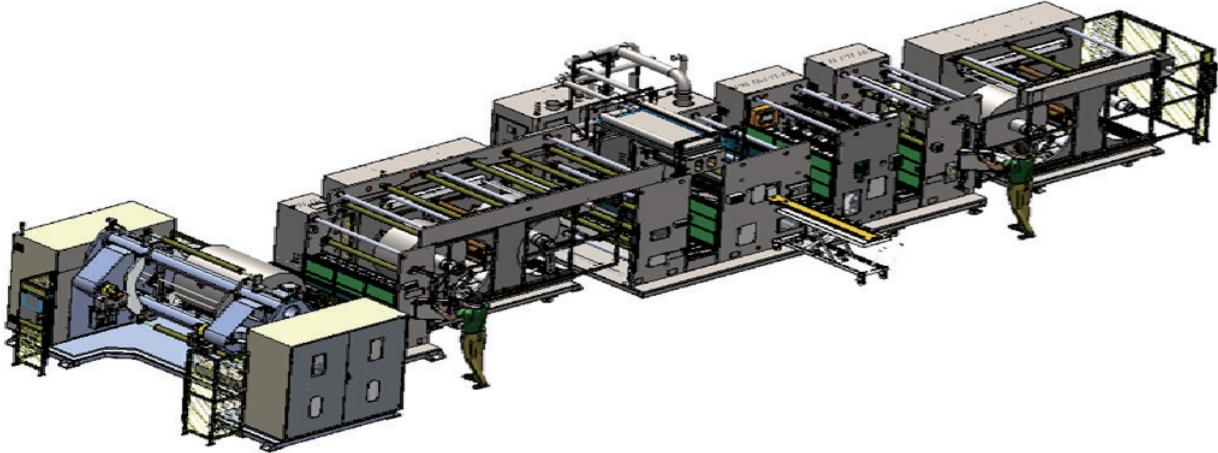
内置智能识别系统，自动识别来料并处理异常情况，支持多规格极片切割，无需额外备件，换型迅速且成本低。

### 高性能振镜聚焦，卓越切割品质

高性能振镜与场镜组合，精准定位聚焦；支持极耳形状可调，速度分区设置，针对不同部位采用不同切割速度，确保切割质量卓越，外观无瑕疵。

# 动力二次分切机

动力二次分切机是高效机械设备，用于纸张、塑料薄膜、金属箔片等多种材料的二次精确切割。它利用动力装置驱动切刀，实现快速、连续的切割作业，具有高效性、精确性和灵活性。该设备广泛应用于纸张、塑料薄膜、电子及纺织等行业，满足多样化切割需求，是现代化生产中不可或缺的重要工具，通过PLC编程控制，实现高度自动化生产。



设备参数			
来料规格	卷料	运行速度	≤120m/min
来料宽度	≤1500mm	张力控制范围	5~500N
放卷方式	转塔放卷	张力控制精度	±5%
放卷卷径/重量	≤Ø1200mm/2.5T	分切宽度精度	±0.3mm
收卷方式	固定式悬臂收卷	收卷边缘对齐度	2.0mm
收卷卷径/重量	≤800mm/1000kg	边沿蛇形偏移	≤±0.5mm/1000mm
设备尺寸	≤16000*6000*4000	分切毛刺精度	≤20um (含箔材)
设备重量	≤40吨	卷径检测	自动减速，停机功能
电源要求	380V三相≤100KW	分切形式	1切2，二次分切
压缩空气压力	≥0.5MPa	/	/

## 性能优势

### 兼容性与自动化上料

双轴转塔式结构兼容1300mm-1600mm宽度的来料卷筒，配备防掉料机构和自动接带、换卷功能，支持AGV小车上料，实现不停机连续上料作业。

### 高精度分切与数字化调刀

每个分切工位均配备微米级独立全自动电子刀机构，支持自动进刀、一键退刀及可视数字化调刀对刀系统，确保分切精度。

### 高效收卷与自动化下料

固定式悬臂四轴收卷结构配备自动接带、换卷和出料机构，支持AGV小车下料，实现不停机连续下料作业，提高生产效率。

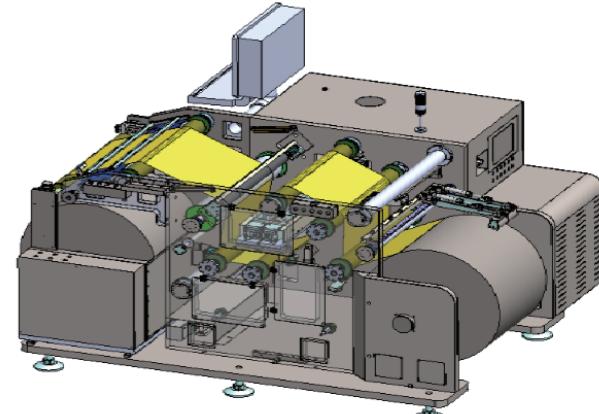
### 品质保障与智能检测

毛刷磁铁除尘除铁，保证极片清洁；可选配CCD瑕疵/宽度检测系统，对极片瑕疵进行检测打标，对分切宽度进行闭环控制，分切后外观品质无皱褶、无损坏等异常，且分切宽度准确。

# 复卷机

复卷机是纸张、薄膜等卷状材料加工的核心设备，主要功能包括卷取、复卷、分切、裁切及整理压平。通过PLC电脑编程控制，实现高度自动化生产，兼容多种宽度厚度和材质的原材料。

复卷机能够精确地将宽幅材料分切成窄幅，同时保证品平整紧密，满足多样化需求。其高效、多功能的特点，在纸张、薄膜等行业的生产中发挥着重要作用，是现代化加工流程中不可或缺的工具。



### 设备参数

来料规格	卷料	运行速度	80m/min
来料宽度	可指定	张力控制范围	1.0N/10mm~5.0N/10mm
收放卷方式	3寸/6寸气胀轴	张力控制精度	±5%
收放卷卷径	≤Ø800mm	收卷边缘对齐度	±0.5mm
设备尺寸	≤3000*2200*1600	卷径检测	自动减速，停机功能
电源要求	380V三相≤10KW	设备重量	3吨

### 性能优势

#### 收放卷宽度调节

动力二次分切机可适应不同幅宽的物料，通过调节收放卷宽度，提升设备通用性。

#### 精密张力控制

采用精密张力控制系统，实时监测并调整物料张力，确保收卷质量稳定，切割边缘平整。

#### 毛刷除尘

可选配毛刷除尘功能，有效去除物料表面灰尘，提升复卷物料清洁度，适用于电子元件等领域。

#### CCD瑕疵检测

可选配CCD瑕疵检测功能，利用高分辨率相机识别物料瑕疵，提高质量检测效率和准确性。

## 技术支持

我们不断的进行技术创新和产品优化，  
以满足客户不断演变的需求。

## 服务优势



强大的研发能力



规范的生产管理



完善的测试能力



稳定的交付周期

## 售后服务

以客户需求为中心  
提供全方位的产品方案与专业服务

现场安装调试



技术咨询

定期巡检



定期巡检

系统改造/扩容



设备维护

## 合作伙伴

CATL



SUNWODA  
欣旺达

ENPOWER  
GREENTECH

TAFEL  
TAFEL New Energy Technology

cornex 楚能

COSMX

LISHEN

SVOLT  
蜂巢能源

Ganfeng Lithium  
赣锋锂业

Gotion High-Tech  
国轩高科

HTHIUM  
海辰新能源

KUNYU POWER  
COSPowers

LJWINON  
锂威

Soudion New Energy  
桑顿新能源

TM3  
电芯制造专家

AlphaFlow®

WEILION  
卫蓝新能源

EVE  
亿纬锂能

ZMUSEMI  
真茂佳一

ZENERGY

CB 中比新能源

中航锂电  
CALI-BATTERY