

极片生产是电芯制作的前段环节，对电芯的基本性能起决定性影响，也是电芯制造步骤中成本最高的环节。主要包含以下四个步骤：



具体内容：

合浆：电极原材料混合形成浆料。核心设备是高效制浆机

涂布：将浆料涂在集流体上。核心设备是挤压涂布机

辊分：辊压、预分切极片。核心设备是辊分一体机

模切：将裸露的集流体切成极耳，将极片分成对称极片。核心设备是模切机

匀浆

原料

	主料	导电剂	粘接剂	辅助粘接剂	溶剂
正极合浆	磷酸铁锂	SP/CNT	PVDF		NMP
陶瓷合浆	勃姆石（水合氧化铝）		PVDF		NMP
负极合浆	石墨	SP	SBR	CMC	DIW（去离子水），NMP

工序与设备：

1. 投料（三层）：吨袋解包站（重力），吸料间（负压），气动隔膜泵。
2. 储料间（二层）：计量罐
3. 预混（一层）：预混仓（主料+导电剂+粘接剂）。
4. 循环：在预混仓下料之前，循环罐要注入溶剂，并和制浆机之间进行液体循环

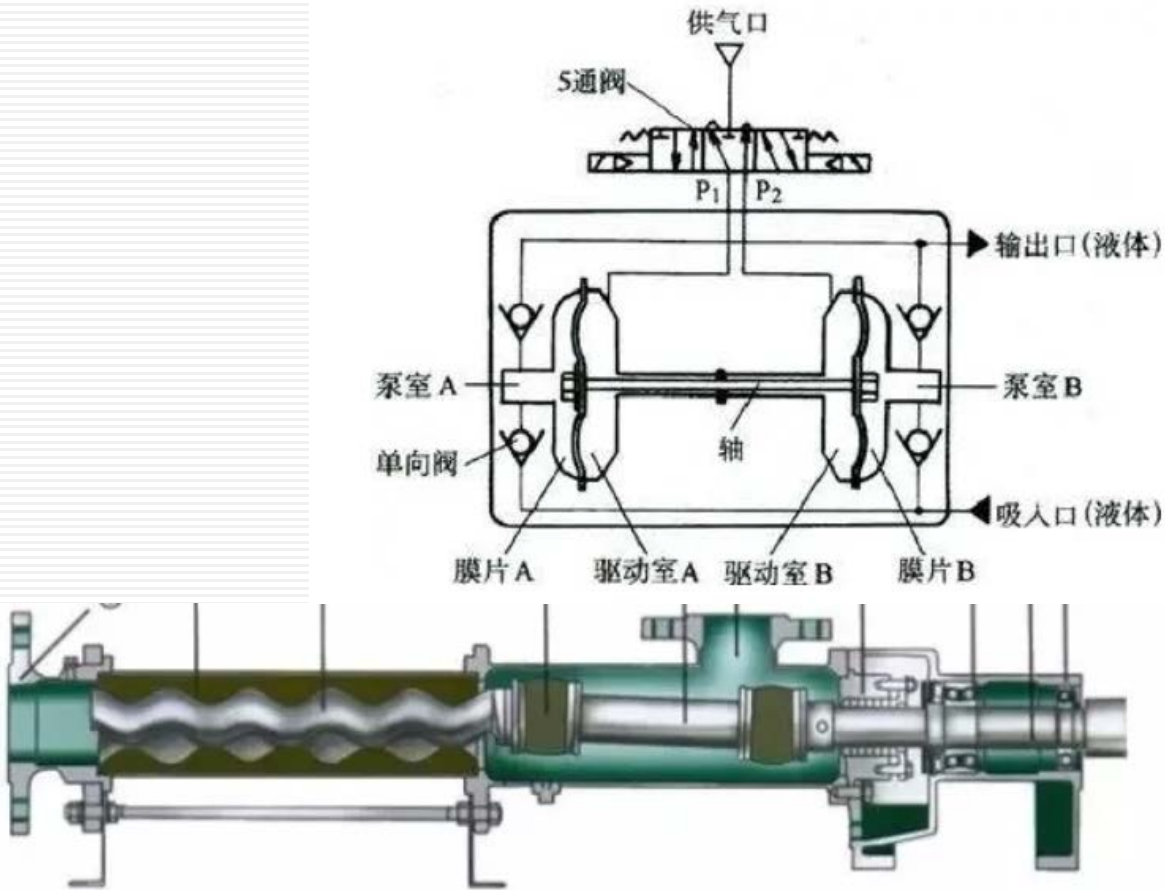
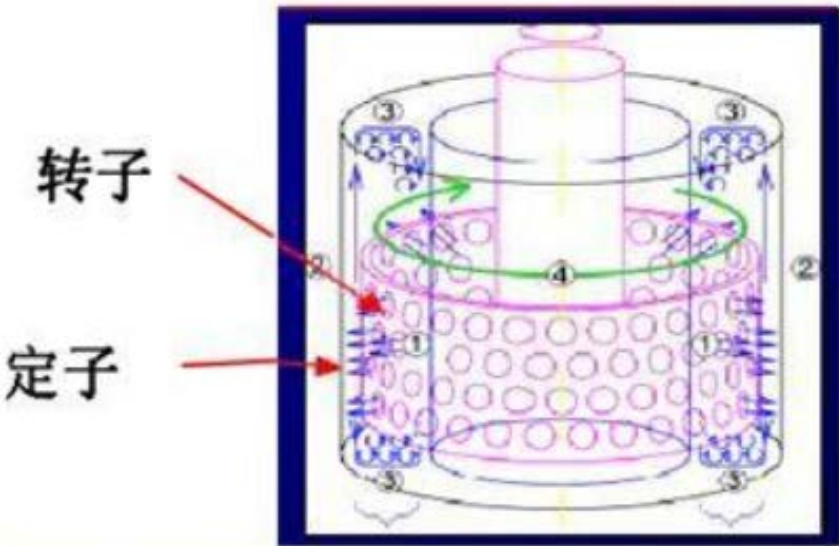




匀浆

- 1. 制浆：高效制浆机——循环罐
- 2. 检测：粘度，固含量，细度是否达标。
- 3. 出料：气动隔膜泵——刮板过滤器——磁铁棒过滤器——螺杆泵——成品罐——磁铁棒过滤器

	正极	负极
粘度	11000±3000mPa · S	4500±1500mPa · S
固含量	63.0±3%	52.0±2%
细度	<20μm	<35μm



挤压式涂布

1. 自动放卷

2. 涂布A面

3. 烘烤

4. 涂布B面

5. 烘烤

6. 自动收卷

1. 涂布之前：纠偏（纠偏台）、面密度测量（ β -Ray或者x-ray（正极））

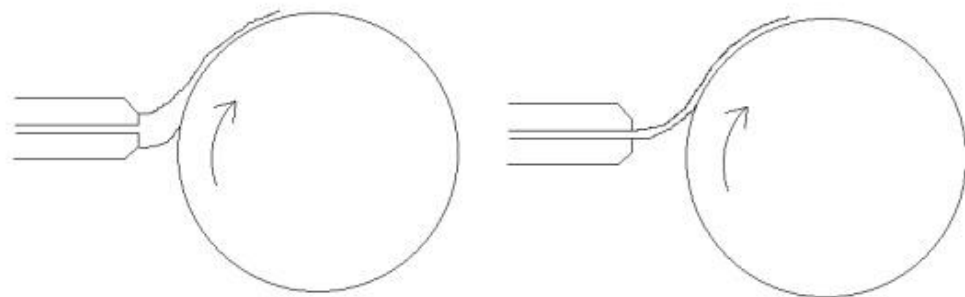
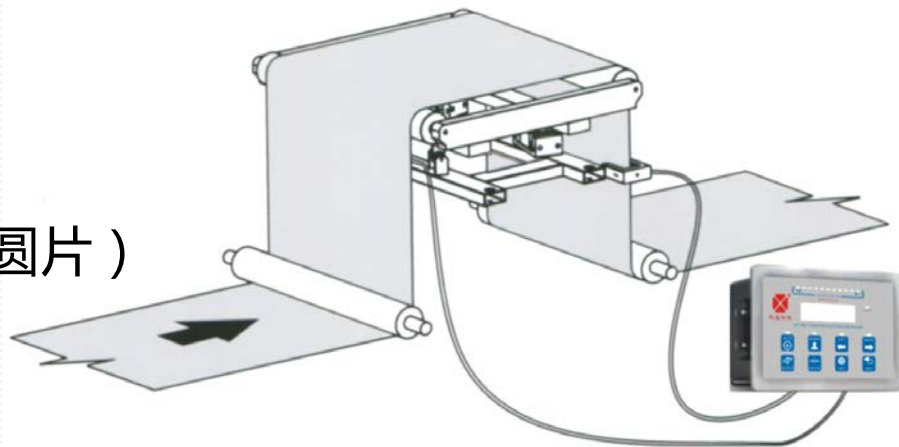
2. 涂布：挤压式涂布，垫片模口间隙200 μ m。

3. 涂布之后：CCD测量、面密度检测

4. 烘箱：热蒸汽——热转化——热空气——烘烤

5. 收卷之前：纠偏、面密度检测

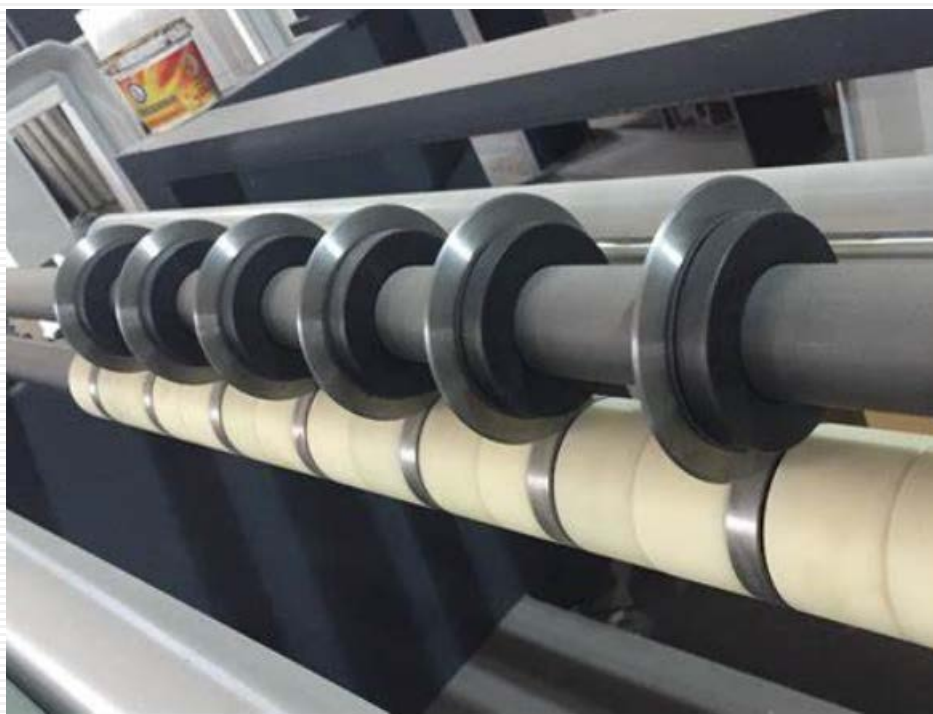
6. 收卷之后：需要人工检测极片宽度（菲林尺）面密度（冲片机，小圆片）



辊分

放卷 → 纠偏 → pinch1 → 辊压 → pinch2 → 激光测厚 → 纠偏 → 预分切 → 收卷

1. Pinch针对极片未涂布区，防止极耳下趴。
2. 辊压：将疏松多孔的电极进一步压实，提高一定电池体积内的电池容量。钢辊辊压，斜铁控制间隙宽度。负极需要辊压两次（铜箔反弹性强）
3. 激光测厚利用反射光。
4. 预分切：使用圆盘刀将极片分条





1. 色标检测：通过色差判断极片的料区是否涂布良好，有无开裂。
2. 加强筋（激光模切之前）：负极独有，防止铜箔极耳下趴
3. 极耳间距：极耳间距非固定，为了卷绕时极耳的位置一致，内侧的极极耳之间的间距较小
4. 对极片进行CCD检测，并打黄标，便于卷绕机识别问题极片
5. 分切将极片分成对称两条

