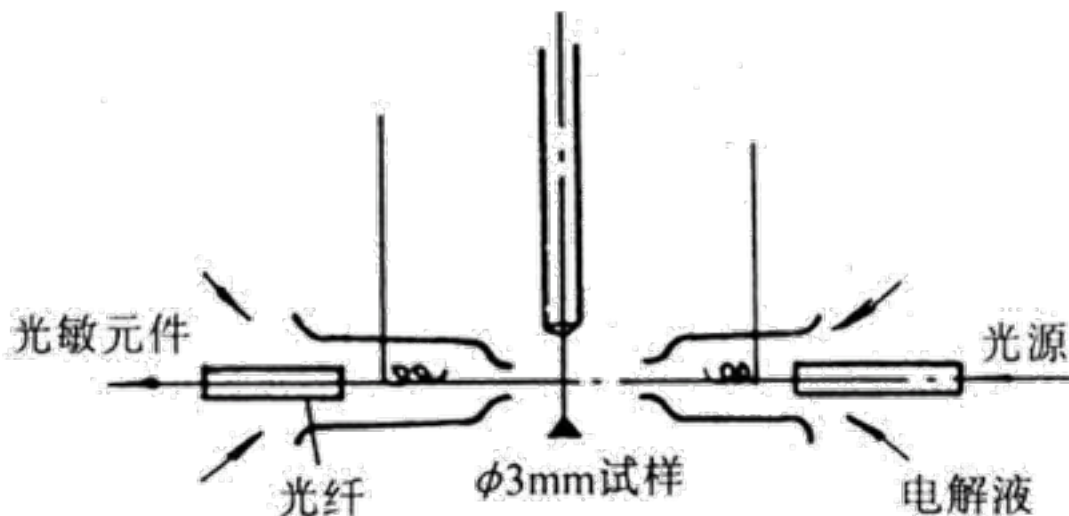


# 电解双喷减薄仪 ETP1

## 电解双喷技术

电解双喷仪是应用于透射电子显微镜金属试样制备的专用设备。通过低温环境下的电解与抛光作用，金属样品发生减薄并穿孔，形成大面积的薄区，以便使样品在透射电镜下观察。

过程说明：



双喷式电解减薄装置示意图

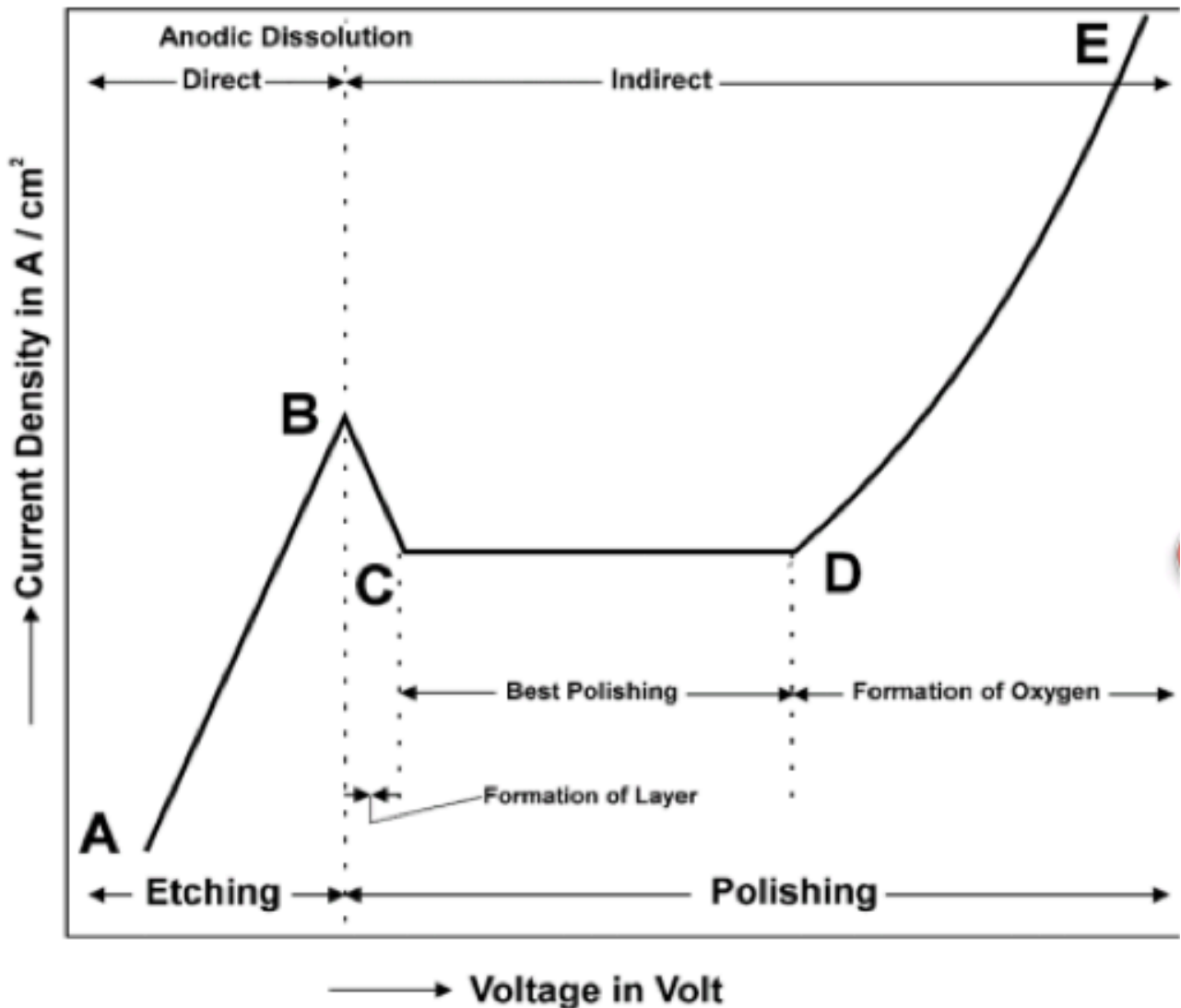
在金属试样上加一个适当的电解电压（阳极），铂电极（阴极）加在电解液槽中，通过泵的作用将电解液从槽中抽出流向喷嘴，在电解原理作用下使金属试样发生电解，金属样品发生减薄并穿孔，穿孔后由光敏元件接受信号报警提醒并使设备自动停止。

下图为金属电解时阳极极化曲线示意图，随着电解电压的增加，金属电解可分为四个区段：

AB段 金属溶解 BC段 过渡钝化

CD段 稳定钝化 DE段 过度钝化

实际电解双喷仪时所需要的电解电压就是在稳定钝化区寻找一个合适的电压，以保证试样片抛光效果较好方便在电镜下观察。



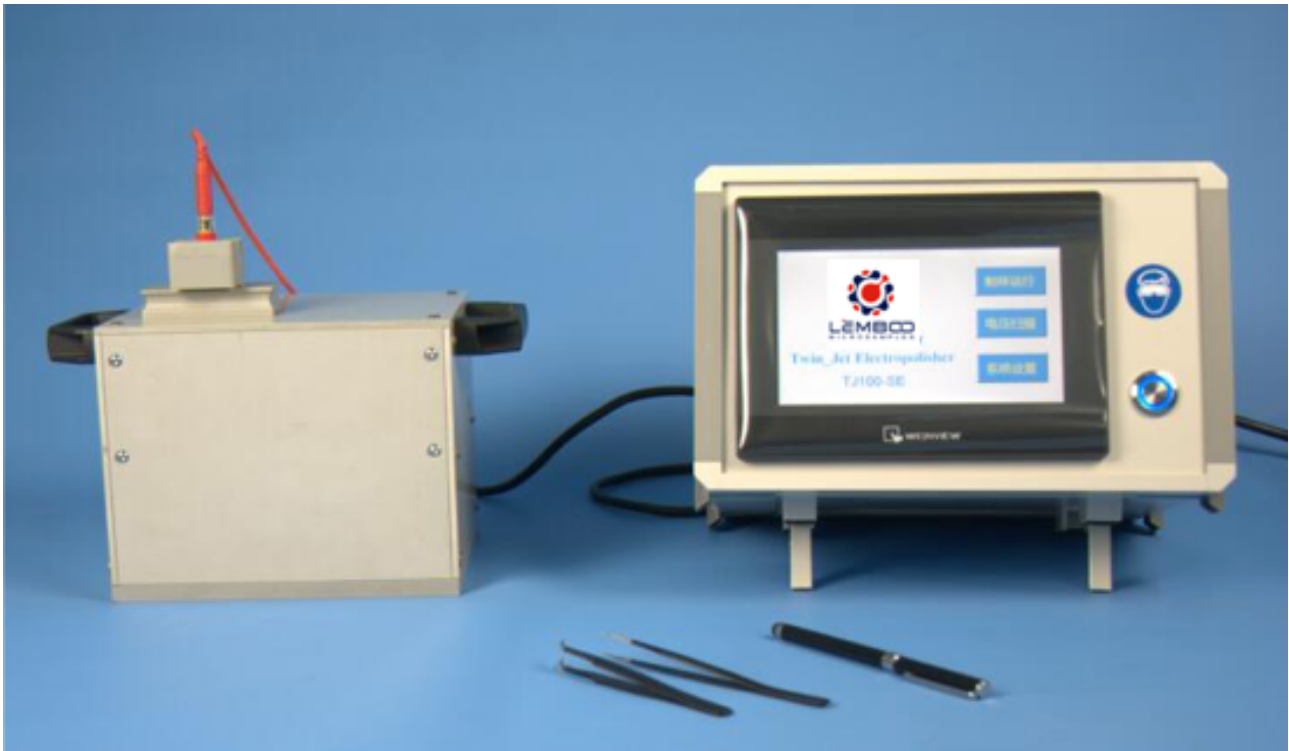
## 显著特点

- 1) 控制盒与电解箱分开设计，电解箱可独立放置在通风设备下制样。
- 2) 控制面板采用7寸触摸屏设计，方便操作。
- 3) 电解液流速可控，试样片破孔可按需要设置破孔大小。
- 4) 可编辑各运行参数，并一键完成电解腐蚀穿孔，各种材料电解腐蚀运行参数可存储及调用
- 5) 外接独立低温冷却泵装置，简单实用，省添加液氮麻烦，提供并控制电解池内低温恒温浴场，解决了因温度变化影响制片质量。

低温冷却循环泵温度控制器采用PID智能恒温技术，数字显示温度，微电脑控温，直观醒目，操作简单方便。

数显分辨率0.1°C，微机可修正温度测量值偏差，使数显精度达0.1°C。

6) 具有微机软件锁功能，可锁定系统各参数设定值，无关人员不能更改已设定参数。





控制盒与电解箱分开设计，外置独立低温冷却循环泵，循环泵可将槽内冷液输出，经过内置冷却盘管冷却电解池内电解液，建立第二恒温场。制样所需温度直接在低温冷却循环泵上直接设置，到达所需温度后可自动维持第二恒温场内温度恒定。

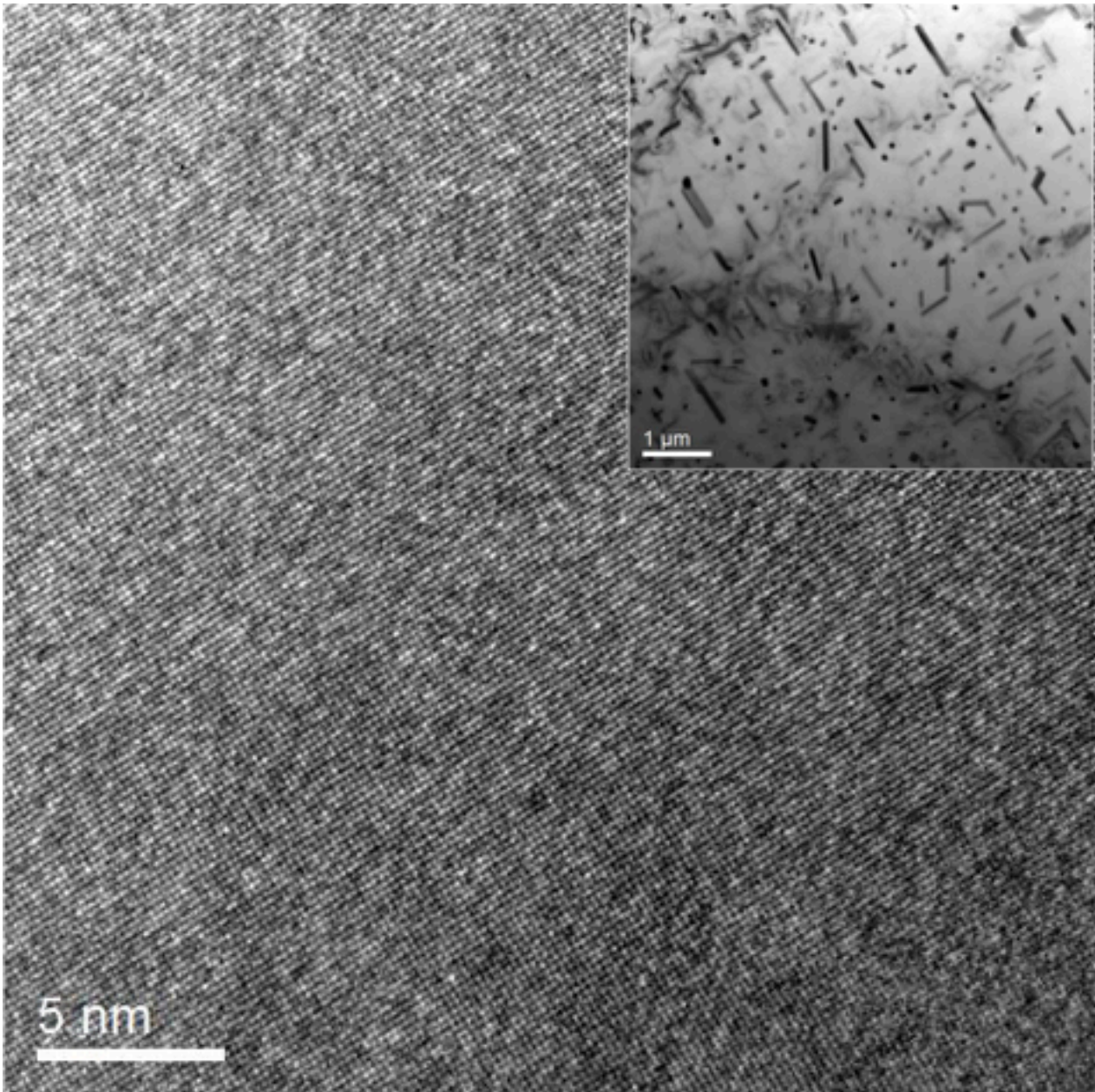
## 产品参数

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 额定电压:   | 220 V             |
| 额定频率:   | 50 HZ             |
| 额定功率:   | 600 W             |
| 冷却温度:   | 最大-30 °C          |
| 电解电流:   | 0 - 1A            |
| 电解电压:   | 0 - 220 V         |
| 感光停止值:  | 0-50 lux          |
| 液泵调速:   | 1-99 级            |
| 电解液注入量: | 100ml~1000ml      |
| 电解槽外尺寸: | 260mm*220mm*155mm |
| 控制箱外尺寸: | 290mm*250mm*180mm |
| 冷却装置:   | 外置低温冷却循环泵         |



## 应用实例

实例1：铝合金样品的高分辨TEM图片，清晰地展示了铝合金基体 $\langle 100 \rangle$ 方向下的晶格点阵，说明直接双喷后得到的样品无非晶污染。插图是该晶体取向下的低倍TEM形貌像，可以明显地观察到基体中析出相的形态，证明使用该电解双喷仪可以在铝合金样品中获得可供电镜观察的大面积薄区。



实例2：强磁性钢样品的高分辨TEM图片，在未经任何图像过滤和处理的情况下，同样能观察到基体的点阵条纹。插图是基体和析出相的低倍TEM形貌像，说明对铁合金样品使用该电解双喷仪也可获得大面积薄区。

