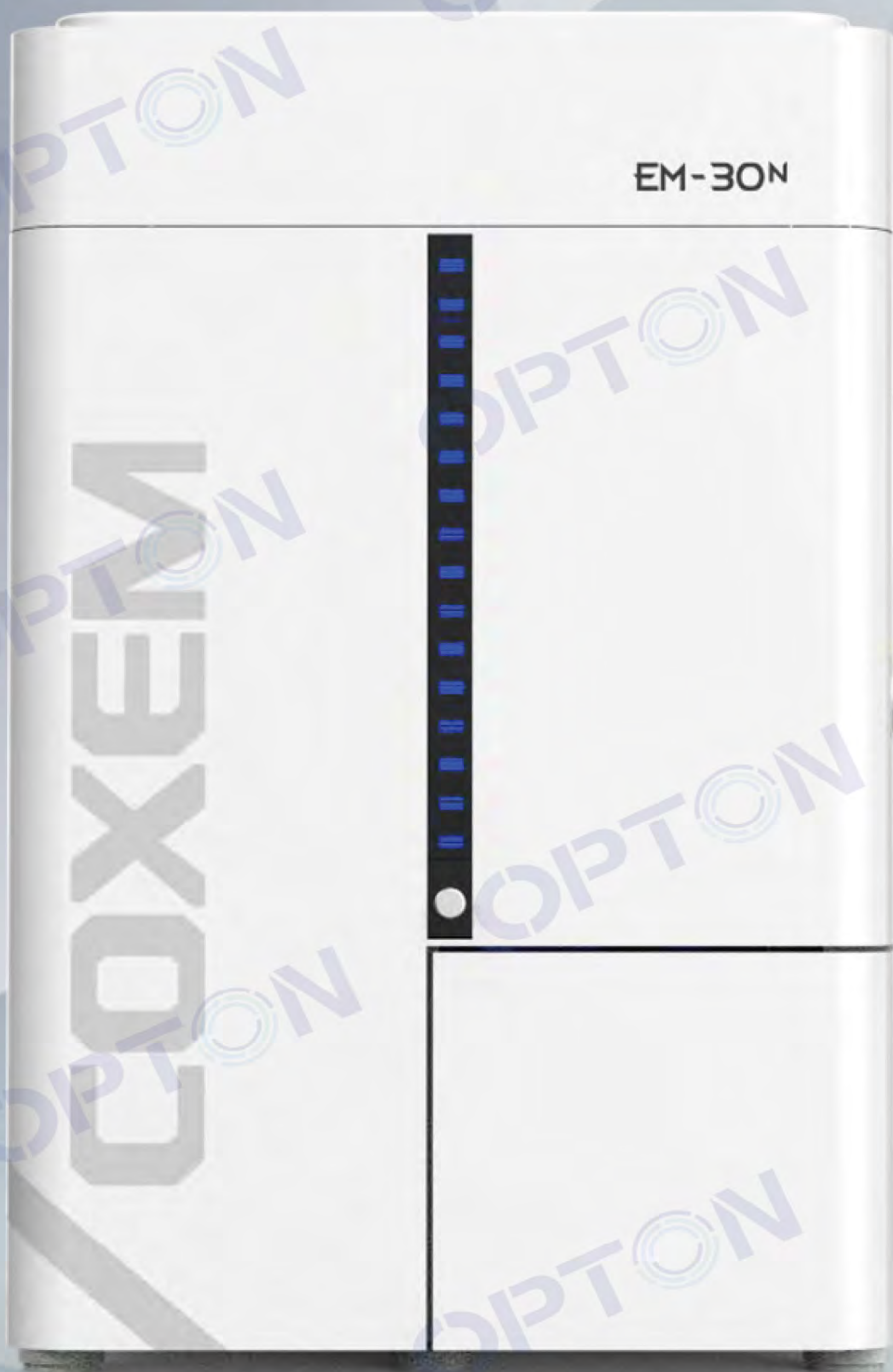




台式电镜领导品牌



全国统一销售电话：400-101-5477

[www.coxemchina.com](http://www.coxemchina.com)



# 库赛姆

COXEM（库赛姆）是韩国电子显微镜产品的专业制造厂商。COXEM公司位于有“韩国硅谷”之称的大田市大德科技园区。COXEM公司的成立，源于韩国国家纳米科技战略的制定。COXEM公司是韩国政府组织筹建的，依托于韩国国家科学院的技术支持，自主研发、生产电子显微镜及其相关产品。

COXEM公司秉承韩国国家科学院对科学技术执着探索的精神，开发出EM系列台式扫描电镜产品。COXEM公司在注重技术先进性的同时，又充分考量到使用的便捷性，打造出了一款经典的台式扫描电镜产品。EM系列台式扫描电镜，在各个学科及行业都有广泛的应用，用户遍布全球，为全球的科技进步，贡献了自己的力量。

COXEM进入中国，已有十年的时间。在中国大力倡导科技创新的今天，COXEM公司和COXEM中国公司全体同仁，以及COXEM在中国的忠实合作伙伴，愿竭诚为中国的科技发展贡献我们的力量。以先进的产品，优质的服务，与广大的中国用户一起行立于科技的潮头。

COXEM台式电镜所获得的认证：

韩国NET (New Excellent Technology)认证

ISO9001质量管理体系认证

ISO14001环境管理体系认证

欧盟CE安全认证等



# 超高分辨率台式扫描电镜EM-30

EM-30超高分辨率台式扫描电镜打破了传统台式扫描电镜采用BSD探测器成像的局限性，利用创新的双聚光镜成像技术，采用大型扫描电镜成像原理，使用二次电子探测器作为基础成像单元，从而可以获得更高的分辨率（<5nm），是真正意义上的高分辨率台式扫描电镜。

## COXEM（库赛姆）EM-30特点:

- ◆ 使用方便、体积小、对环境要求低；
- ◆ 分辨率高，大样品仓；
- ◆ 自动马达台；
- ◆ 加速电压范围广；
- ◆ 可选配附件多：EDS、冷台；



### 技术参数

分辨率	5nm@30kV SE
放大倍数	x15~x150,000
加速电压	1kV-30kV (1kV步进)
电子枪	发叉式钨丝阴极
探测器	标配SE, 可选配EDS
样品台	X:35mm(马达驱动), Y:35mm(马达驱动), T:0~45° (马达驱动), R:360° (电子束旋转), Z:5~50mm
样品座	通用7个样品桩的样品台; 通用30mm的样品台; 通用倾斜样品台; 通用截面台
试样尺寸	45mm(高),60mm(直径)
图像模式 (像素)	Focus(160x120); RED(320x240); TV(640x480); Slow(800x600); Photo(1280x960, 2560x1920, 5120x3840)
真空系统	机械泵、涡轮分子泵(小于3分钟)
软件界面	全新的Nano Station 4.0™
自动功能	聚焦、灯丝、亮度、对比度
特殊功能	导航模式; 驾驶模式(通过控制杆操作); SE像; 线轮廓
外形尺寸	400(宽)×600(长)×550(高)
操作系统	Windows 10
操作	控制杆, 鼠标, 键盘

# 超高分辨率台式扫描电镜EM-30<sup>+</sup>

EM-30<sup>+</sup>超高分辨率台式扫描电镜，将台式电镜的分辨率提高到优于5nm的水平，可与传统大型扫描电镜相媲美。EM-30<sup>+</sup>同时配置了二次电子检测器及背散射电子检测器。使得台式电镜具备了完备的表面形貌及元素衬度的观测分析功能。

## COXEM (库赛姆) EM-30<sup>+</sup> 特点:

- ◆ 超高分辨率 (5.0nm @30kV SE) ;
- ◆ 放大倍数 x150,000;
- ◆ 加速电压宽泛, 1kV-30kV连续可调 (1kV步进) ;
- ◆ 自动马达台;
- ◆ 可同时采集二次电子和背散射电子图像;
- ◆ 全新升级的分析软件, 舒适通用;
- ◆ CCD样品导航



### 技术参数

分辨率	5nm@30kV SE
放大倍数	x15~x150,000
加速电压	1kV-30kV (1kV步进)
电子枪	发叉式钨丝阴极
探测器	标配SE/BSE(可伸缩), 可选配EDS
样品台	X:35mm(马达驱动), Y:35mm(马达驱动), T:0~45° (马达驱动), R:360° (电子束旋转), Z:5~50mm
样品座	通用7个样品桩的样品台; 通用30mm的样品台; 通用倾斜样品台; 通用截面台
试样尺寸	45mm(高),60mm(直径)
图像模式 (像素)	Focus(160x120); RED(320x240); TV(640x480); Slow(800x600); Photo(1280x960, 2560x1920, 5120x3840)
真空系统	机械泵、涡轮分子泵(小于3分钟)
软件界面	全新的NanoStation 4.0™
自动功能	聚焦、灯丝、亮度、对比度
特殊功能	驾驶模式(通过控制杆操作); 低真空模式(选配); SE+BSE混合像, 分屏同时显示 SE像,BSE像; 线轮廓; CCD样品导航
外形尺寸	400(宽)×600(长)×550(高)
操作系统	Windows 10
操作	控制杆, 鼠标, 键盘

# 超高分辨率台式扫描电镜EM-30<sup>N</sup>

EM-30<sup>N</sup>高分辨台式扫描电镜打破了传统台式电镜采用BSD探测器成像的局限性，利用创新的双聚光镜成像技术，采用大型扫描电镜成像原理，使用二次电子探测器作为基础成像单元，从而可以获得更高的分辨率（5<nm）同时可以配备EDS、冷台、STEM等附件设备，成为真正意义上的分析平台型高分辨台式扫描电镜。

## COXEM（库赛姆）EM-30<sup>N</sup> 特点:

- ◆使用方便、体积小、对环境要求低
- ◆分辨率高，大样品仓
- ◆自动马达台
- ◆加速电压范围广
- ◆CCD样品导航
- ◆LV低真空模式
- ◆可选配附件多：STEM、EDS、Navigation、冷台



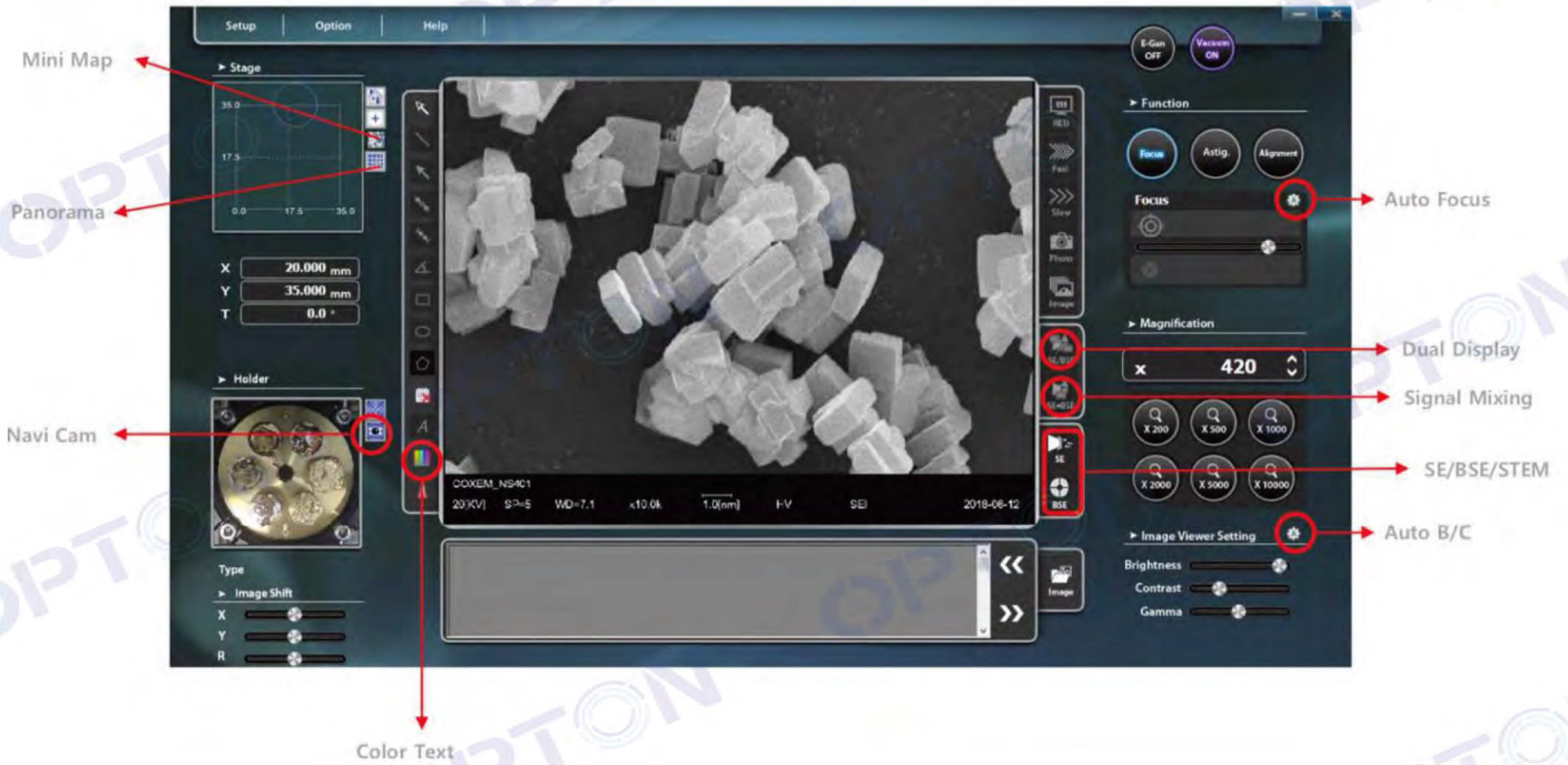
### 技术参数

分辨率	5nm@30kV SE
放大倍数	x15~x150,000
加速电压	1kV-30kV (1kV步进)
电子枪	发叉式钨丝阴极
探测器	标配SE/BSE(可伸缩)，可选配EDS
样品台	X:35mm(马达驱动), Y:35mm(马达驱动), T:0~45° (马达驱动), R:360° (电子束旋转), Z:5~50mm
样品座	通用7个样品桩的样品台；通用30mm的样品台；通用倾斜样品台；通用截面台
试样尺寸	45mm(高),60mm(直径)
图像模式 (像素)	Focus(160x120); RED(320x240); TV(640x480); Slow(800x600); Photo(1280x960, 2560x1920, 5120x3840)
真空系统	机械泵、涡轮分子泵(小于3分钟)
软件界面	全新的NanoStation 4.0™
自动功能	聚焦、灯丝、亮度、对比度
特殊功能	驾驶模式(通过控制杆操作); 低真空模式; SE+BSE混合像, 分屏同时显示SE像,BSE像; 线轮廓; CCD样品导航
外形尺寸	400(宽)×600(长)×550(高)
操作系统	Windows 10
操作	控制杆, 鼠标, 键盘

# 新功能

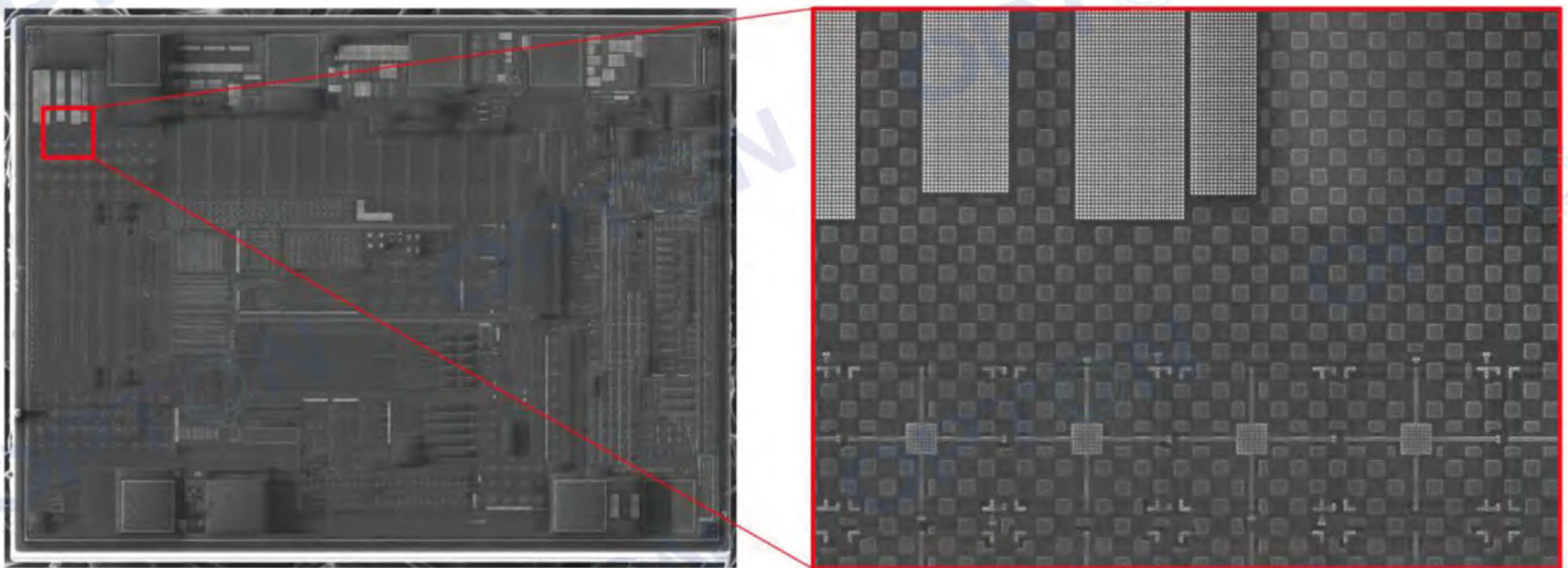
## ● 全新的操作界面

全新升级的操作界面操作简便 完美配合了新添加的功能使用者可以更加顺畅的进行仪器操作。



## ● 图像拼接的功能

添加图像拼接功能使得用户同时得到低倍的形貌图与高倍的细节图像。

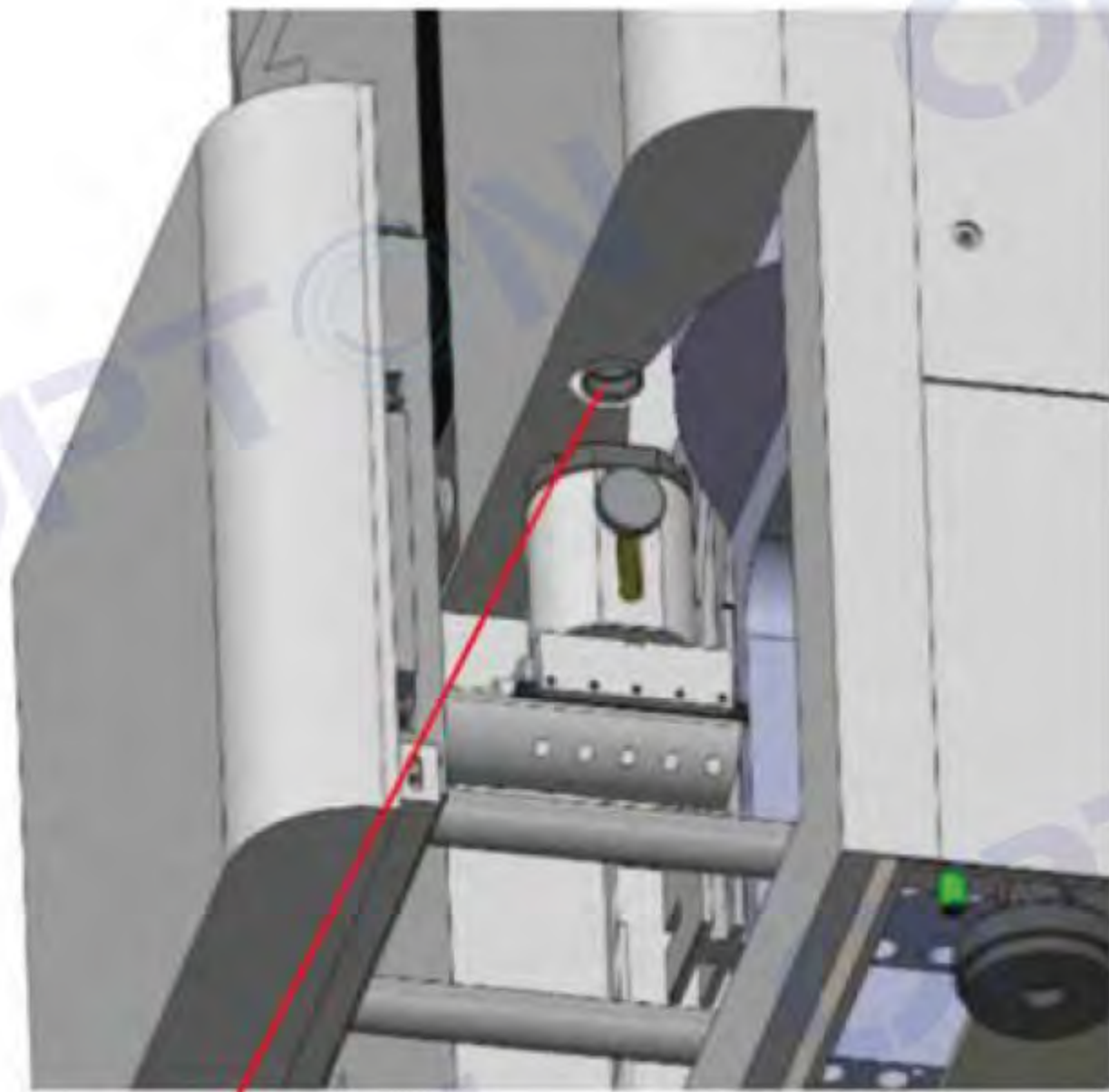


这个是我们的拼图功能完成的芯片的sem图像 这是144张图片拼接形成的

# 新功能

## ● 光学导航功能

使得用户快速的找到光学显微镜与sem对应的区域。



Camera

Navigation Map



Analog Map

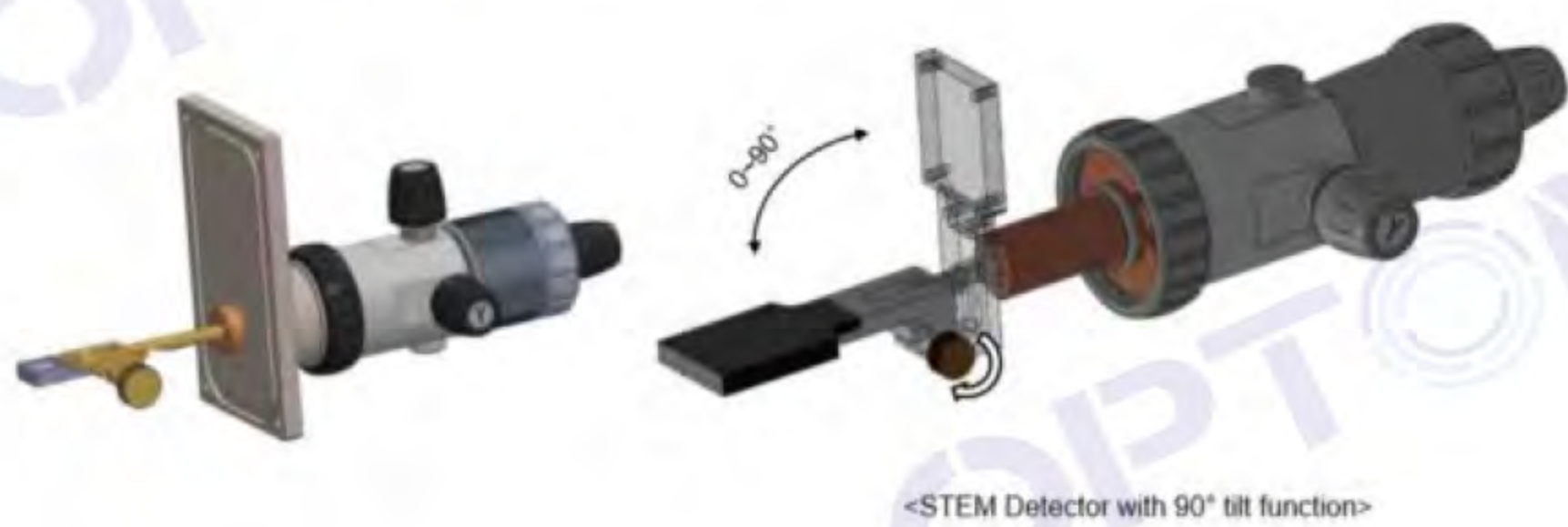
Take Picture

## ● 增加了STEM功能

可以实现多个样品的同时观察，支持明场暗场模式。STEM模式可以支TEM持样品的初筛以及生物超薄切片样品的筛查。



STEM探测器的实物图，通过探测器的倾转来控制，工作状态以及非工作状态



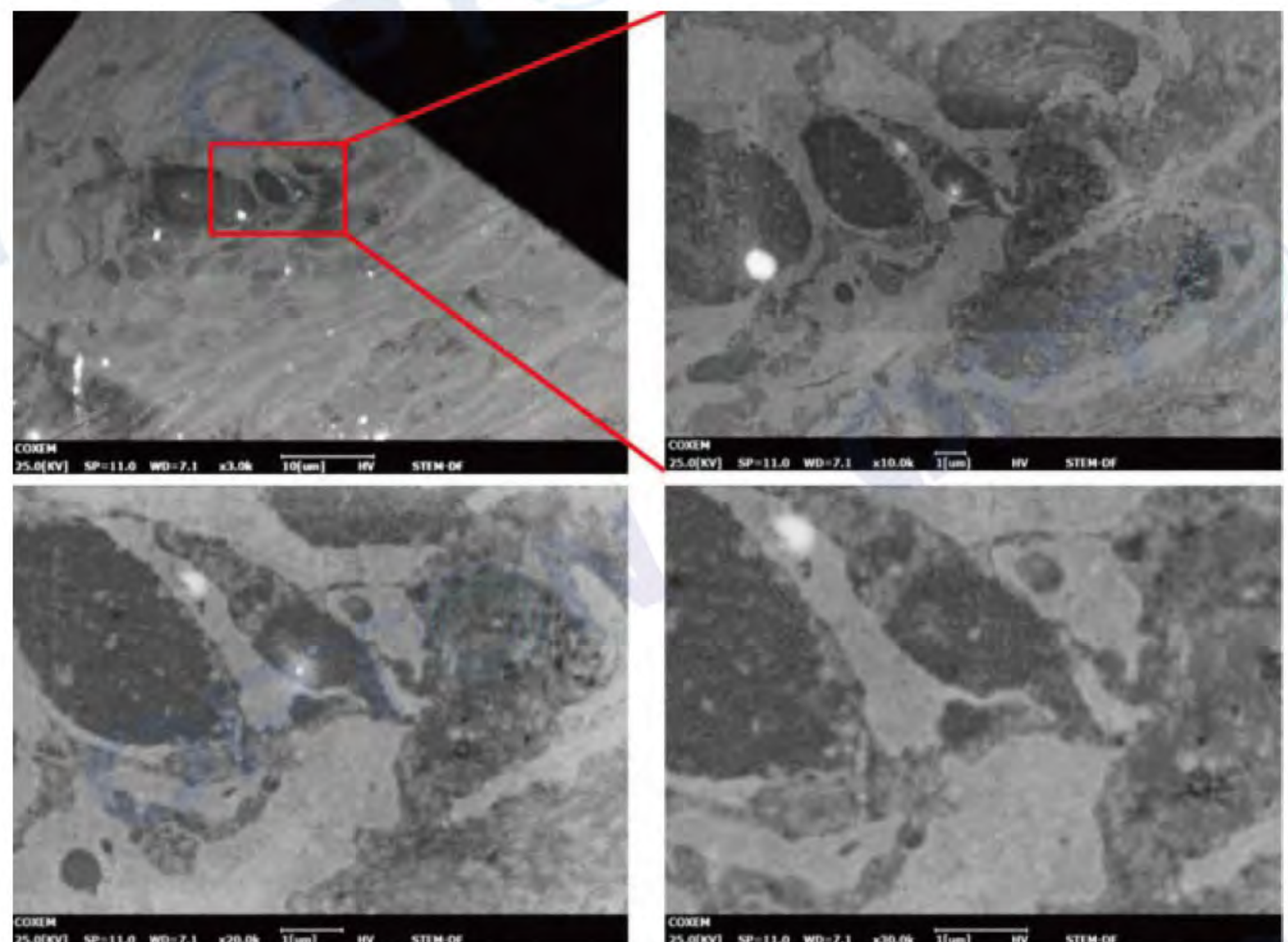
<STEM Detector with 90° tilt function>



On Using



Off Using

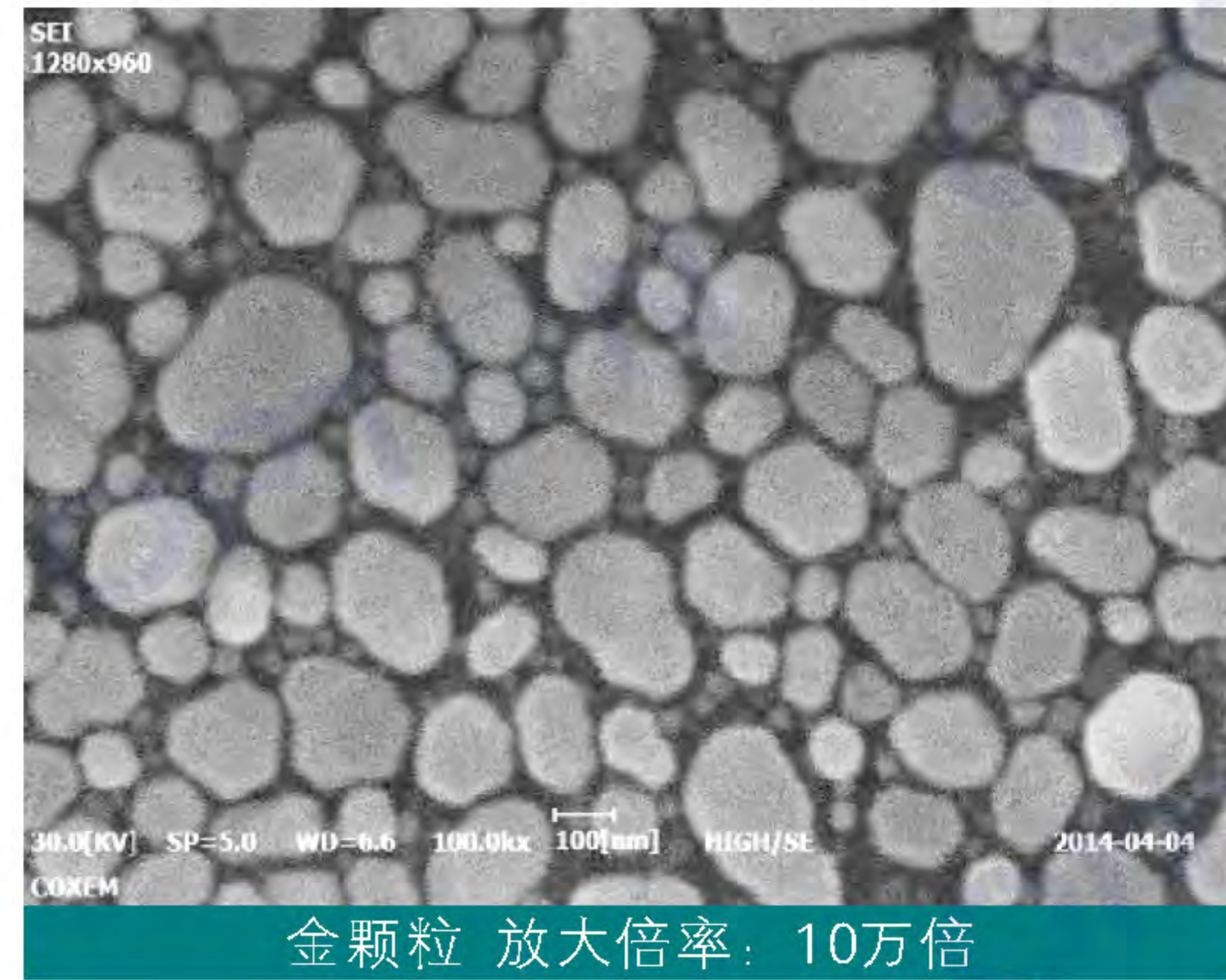


STEM模式下的结肠癌症细胞的图像

# EM系列技术优势

## 业界最高的分辨率

COXEM (库赛姆) EM系列高分辨率台式(桌面式)扫描电镜打破了传统台式扫描电镜采用BSD探测器成像的局限性,采用双聚光镜成像技术,与大型扫描电镜的成像方式一致,使用二次电子探测器作为基础成像单元,从而可以获得更高的分辨率(<5nm),图像表面信息更丰富细腻,是真正意义上的高分辨率台式扫描电镜。



## 同时刻进行二次电子像和背散射电子像收集

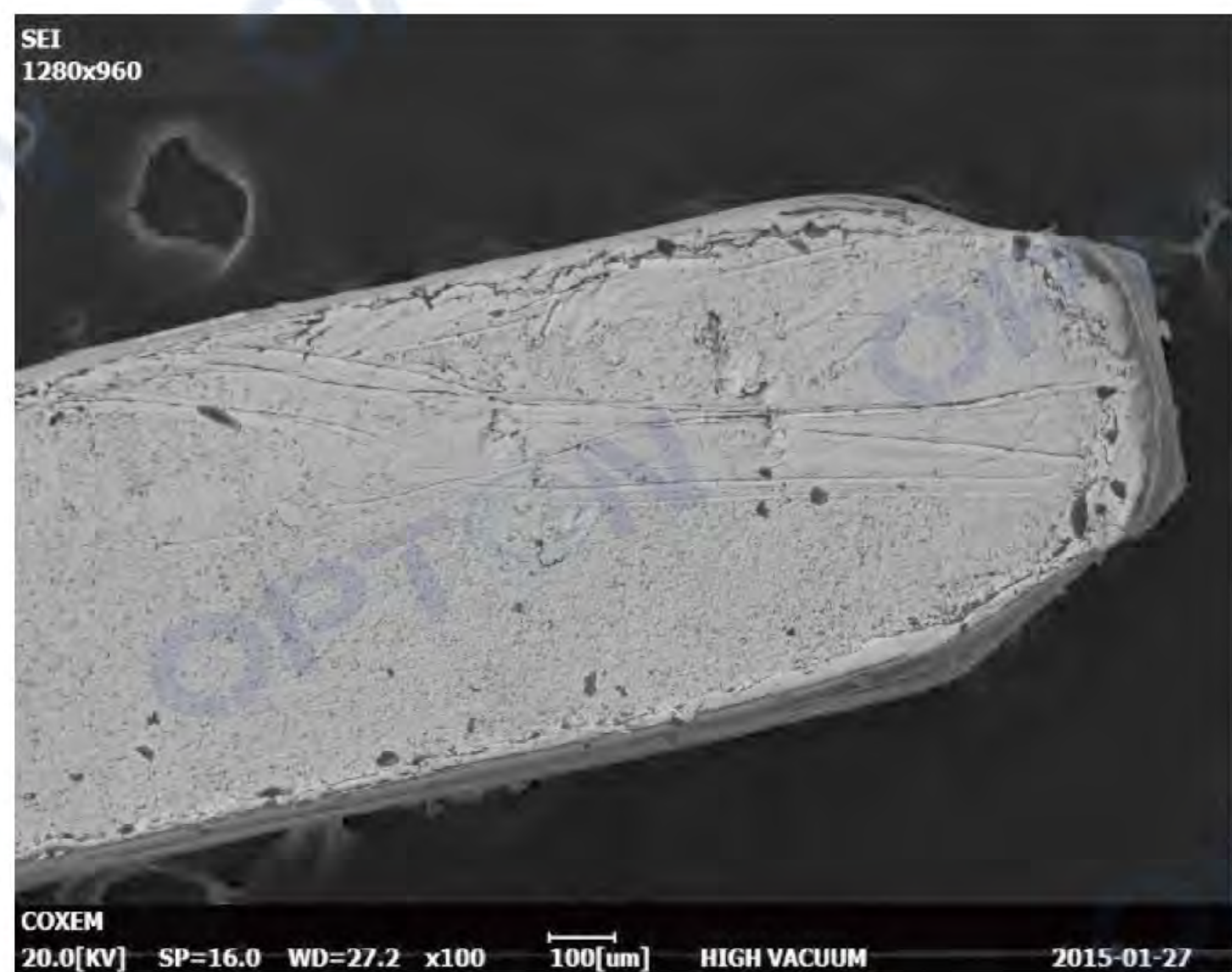
COXEM (库赛姆) EM系列台式电镜可标配SE+可伸缩式BSE探测器,可实现对样品的元素衬度、形貌衬度分析,同时也可选配EDS探测器(能谱仪),对材料所含元素种类及分布进行快速的定性及定量分析。



SE



BSE



SE+BSE



# EM系列技术优势

## 操作便捷，设计人性化

独特的操作杆设计可以实现手动聚焦、手动调节放大倍率以及样品的移动，降低操作的复杂性，同时提升用户操作时的乐趣。



- 三维空间导航链接

## 冷台

使用COXEM冷台观测生物样品时，可使样品保持冷冻状态。可观测到样品未脱水时，栩栩如生的表面信息。使用冷台可在不破坏样品本身情况下，对样品进行快速观测。



## 附属设备

### 能谱仪

能谱仪（EDS）主要是用来对材料微区元素组成进行定性、定量分析的一种科学仪器。广泛应用于各种材料的元素分析，如金属、陶瓷、混凝土、生物、矿物、纤维等无机或有机固体材料分析等。韩国COXEM（库赛姆）台式扫描电镜可与OXFORD（牛津）等主流能谱仪厂家合作，有针对性的满足客户的需求。



### 离子溅射仪

英国Bright公司生产的KAS-2000F离子溅射仪。该产品自动真空控制，条件设置简单，可以实现快速抽真空（<2min），完成镀膜后可以自动卸载真空。一系列功能确保获取理想的一致均匀镀层效果。

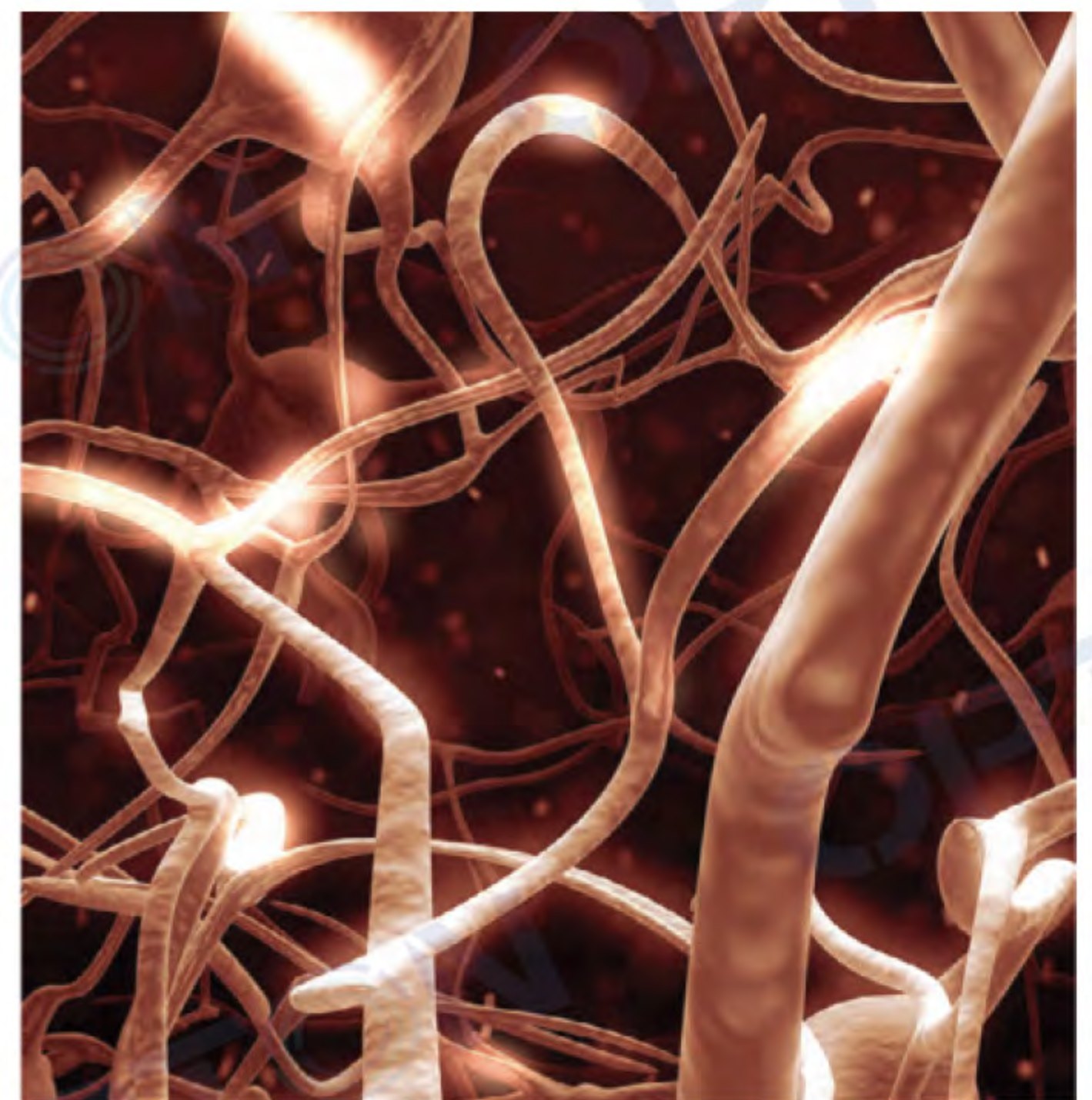
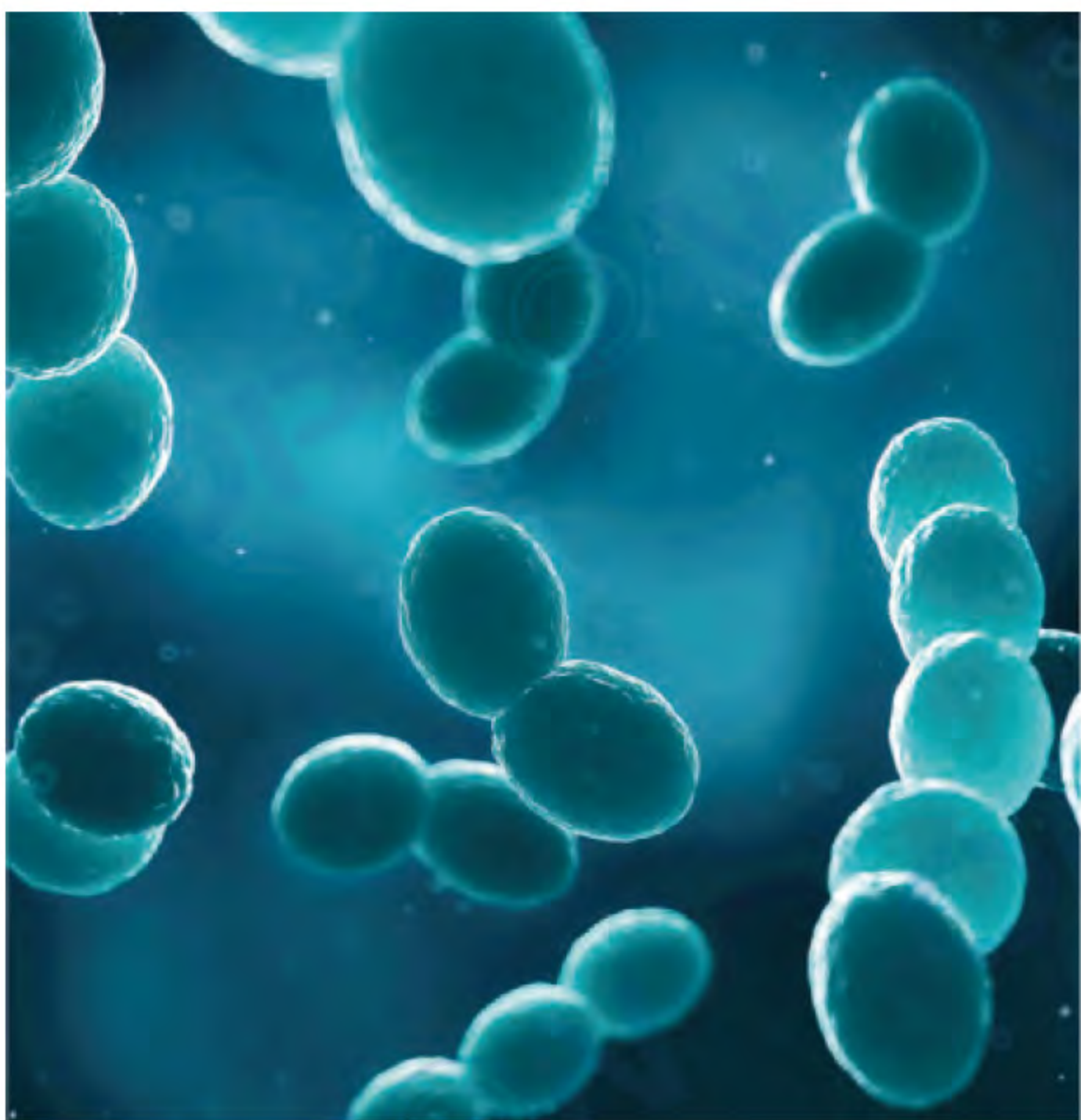
#### 技术参数

靶的尺寸	直径50mm ( Au/Pt )
电源	220V,60Hz,500W
离子流控制范围	1-9mA
外形尺寸	420(W) x 220(D) x 230(H) mm
样品室内径	100mm
旋片式机械真空泵	100L/min



# 应用合集

## APPLICATION NOTE



# 材料科学

材料科学与物理学、化学和工程学相结合，在新材料的发现和设计方面发挥了极其重要的作用。在扫描电镜的帮助下，材料学家能够对材料的微观结构、晶体结构、化学组成和固体样品的表面结构信息，进行大景深和高分辨的观测，分辨率可达到纳米级别。

Coxem电镜和X射线能谱仪(EDS)配合使用，可实现元素定性分析，如进行元素面分布，可清晰显示样品不同部位的元素分布。如使用背散射检测器，则可对样品进行相分析。根据原子序数的不同，不同的相可以被区分出来，并存档以备离线分析使用。

- 化学
- 汽车
- 建筑
- 智能手机
- 新能源
- 半导体
- 电子产品
- 金属

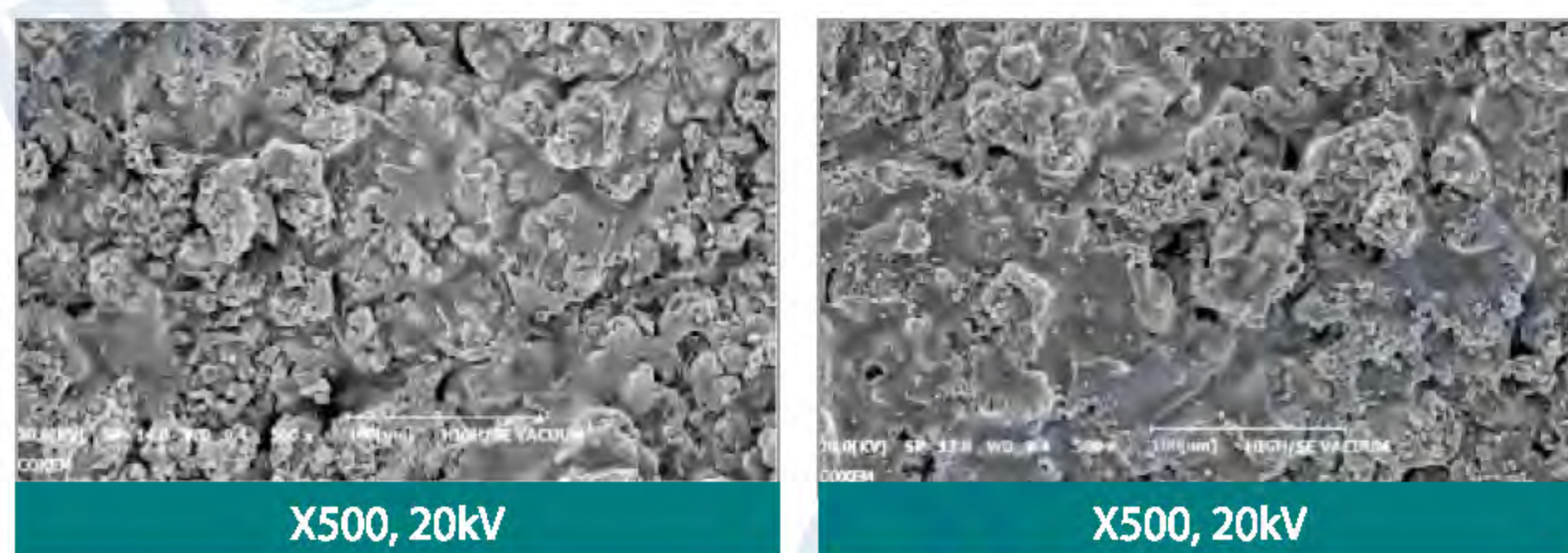
# 化学

## 概述

由于扫描电镜具备高分辨率和大景深的特点，可以非常细致的对各种化学物质进行分析。

## 等离子喷涂氧化钇涂层的微观结构

在氧化铝 ( $Al_2O_3$ ) 和二氧化钛 ( $TiO_2$ ) 基底上，利用悬浮等离子喷涂技术，喷涂氧化钇涂层 ( $Y_2O_3$ )。这一技术，已经具备了广泛的应用价值。例如，应用于半导体材料抗氧化或抗磨损方面，其样品必须具备抗磨损性。氧化钇具备低蚀刻速率，但由于其成本较高，逐步被高纯度陶瓷材料所取代。以下两幅图像显示的是，使用低能量密度的等离子，将氧化钇涂覆在氧化铝上。



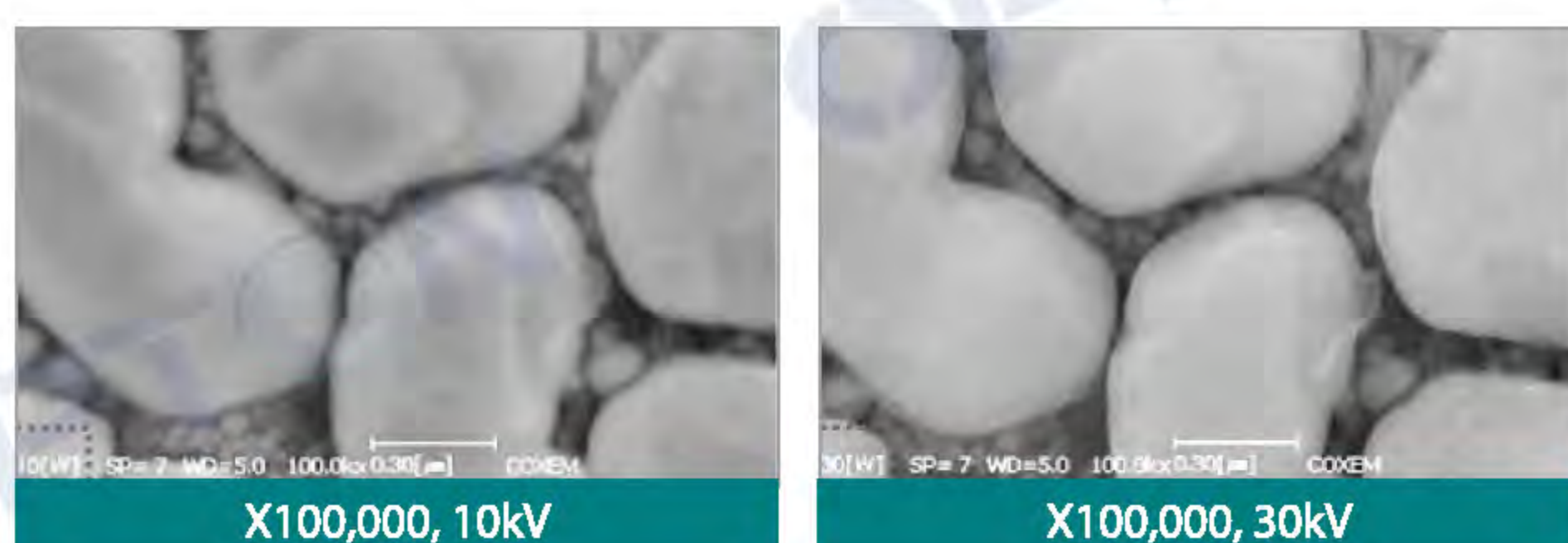
## 银粉

银在电子行业中被大量的应用，因为它在所有金属元素中，具有最佳的导热和导电性。科学家们正在积极开发银纳米线，小尺寸的银粒子可用来制作更为出色的智能手机触摸屏。

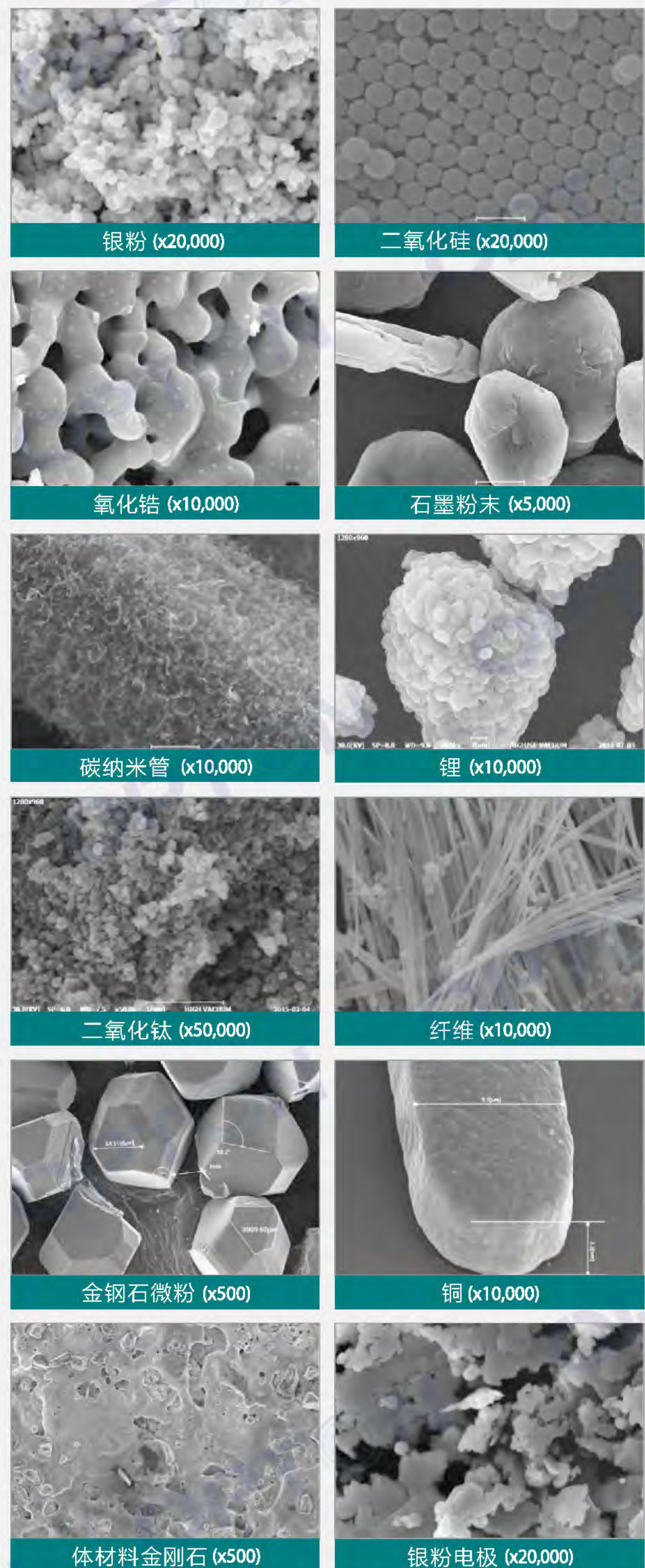


## 金颗粒

加速电压是影响分辨率的一个重要因素。样品成像时，提高加速电压，可获得更高的分辨率。然而，当然，高加速电压也可能会对样品造成损伤。下面的图像是在低电压（左）和高电压（右）成像的金颗粒。



## 其他图片



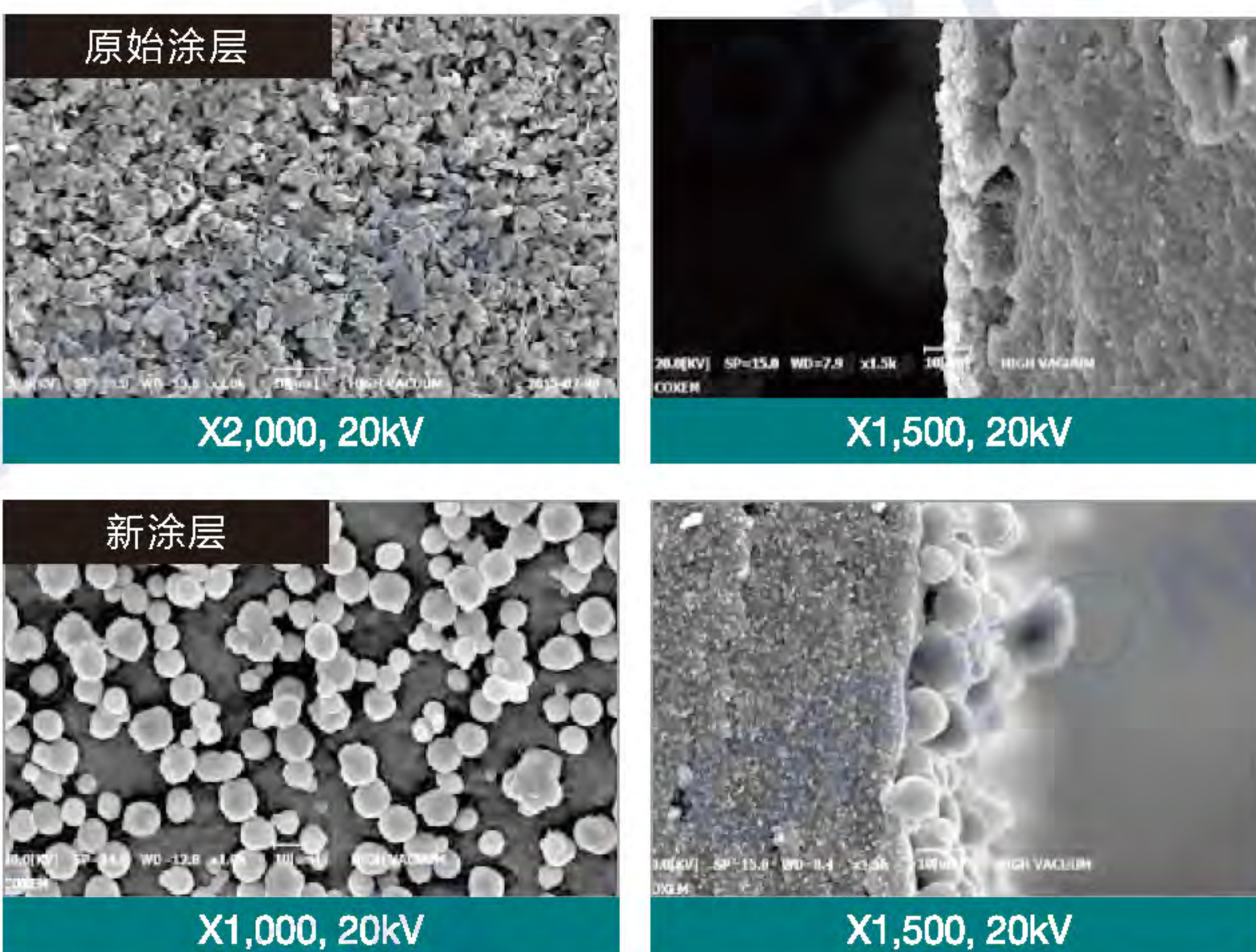
# 汽车

## 概述

在汽车行业中，对于各种材料和化合物的微观结构，化学组成和晶体结构，扫描电镜可系统性的提供分析策略和手段。扫描电镜图像可用以更为深入的获取多方面的信息，如车辆的生产加工条件，车辆老化程度，车辆性能，车辆失效分析，等其它诸多方面。

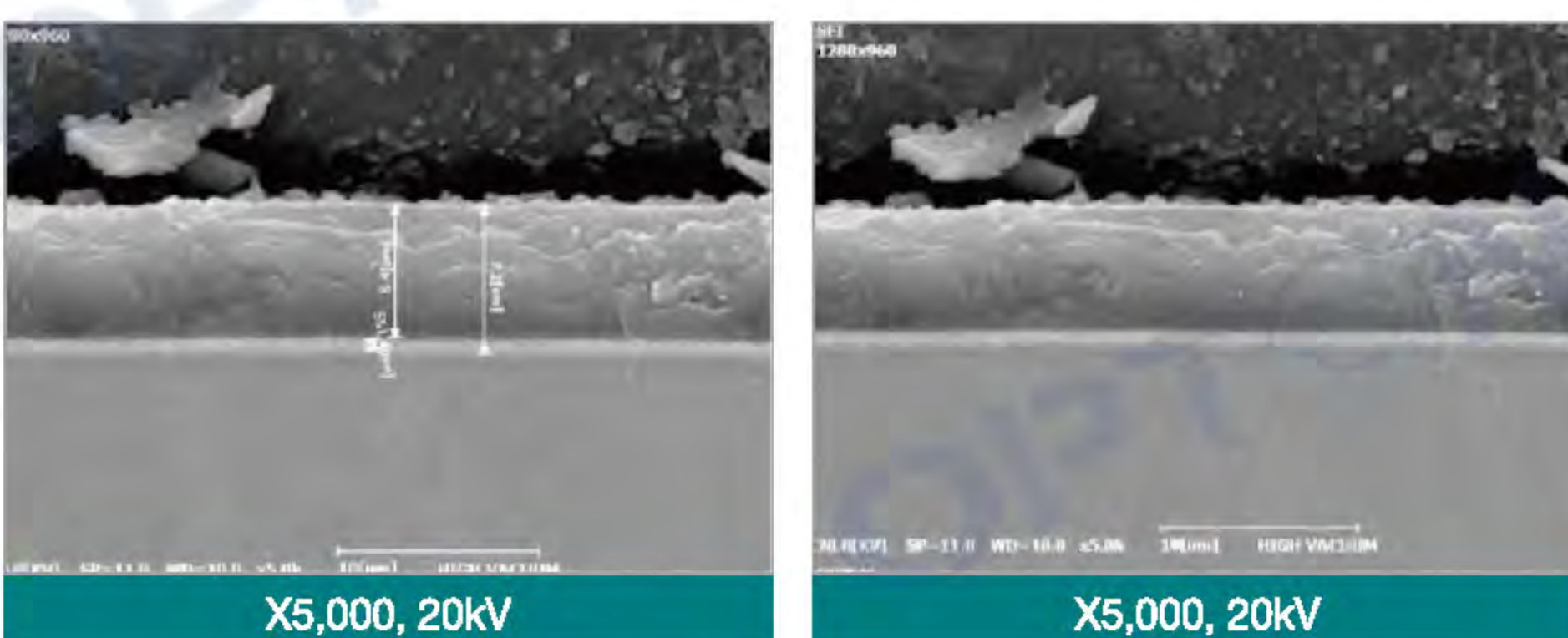
## 汽车雨刮器

大多数的挡风玻璃雨刷涂有石墨，用以减小磨损和提高耐久性。除了石墨以外，其它特殊的涂层材料也正在开发中，以更好的提高耐久性。

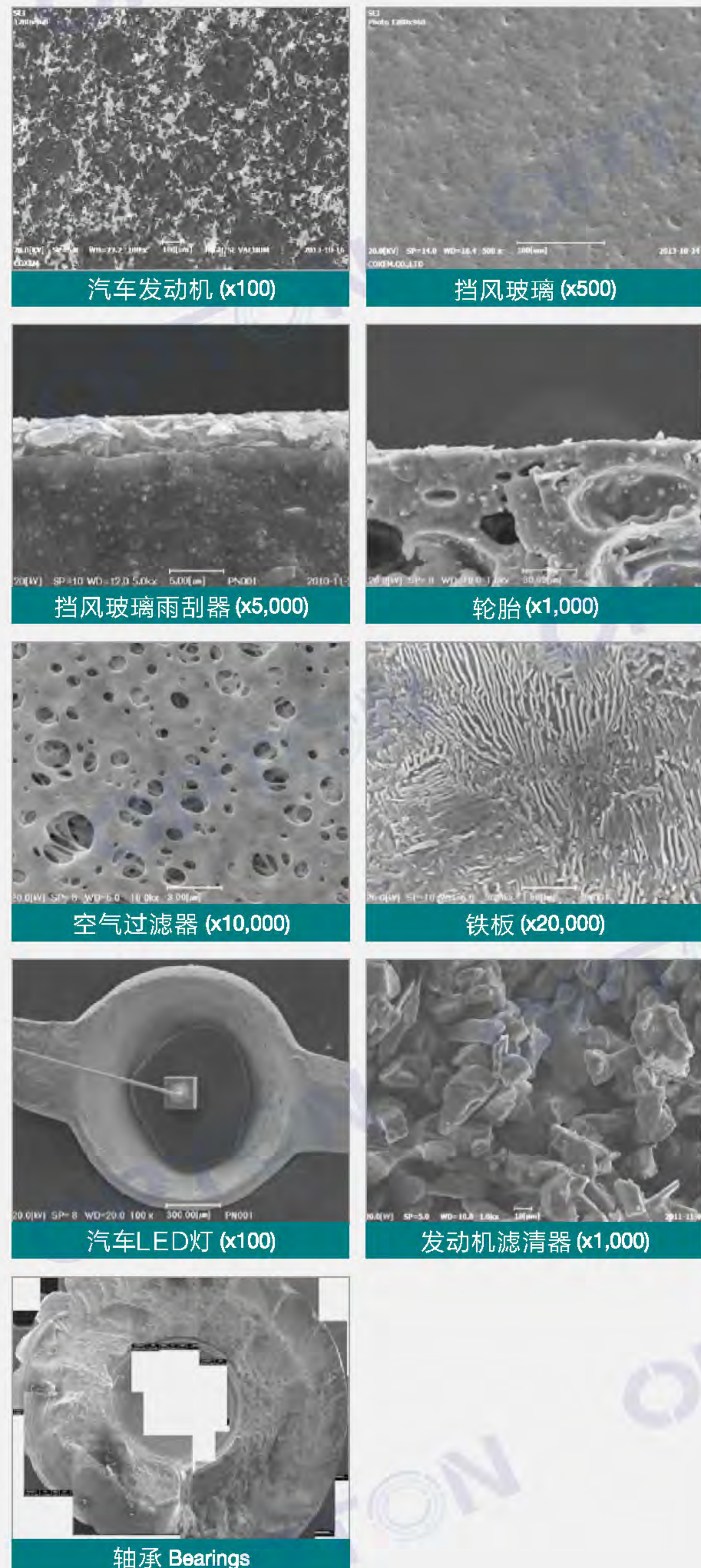


## 车用活塞环

汽车发动机的活塞环涂覆特殊涂层，以减小汽油机摩擦过程产生的磨损。由于涂层的厚度直接关系到活塞环的贴合性，所以对涂层厚度的测量是极为重要的。如采用物理手段切割活塞环，活塞环涂层会被破坏。因此，活塞环的制造采用的是模制、抛光的方法。下列图像展示出，经过正确的样品制备后，活塞环的涂层厚度。



## 其他图片



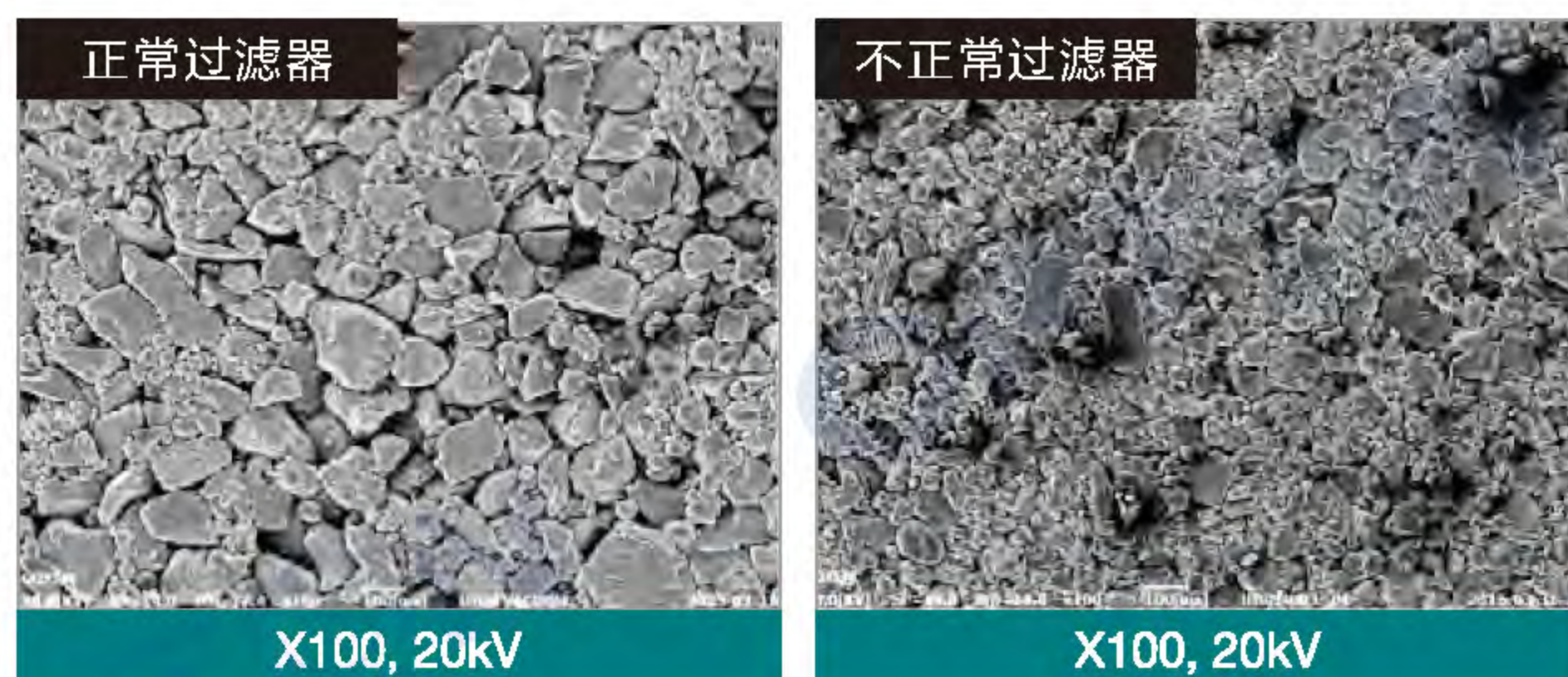
# 建筑材料

## 概述

扫描电镜可用于表征建筑材料相关的涂料、土壤和任何其它颗粒的大小、形态和化学性质。

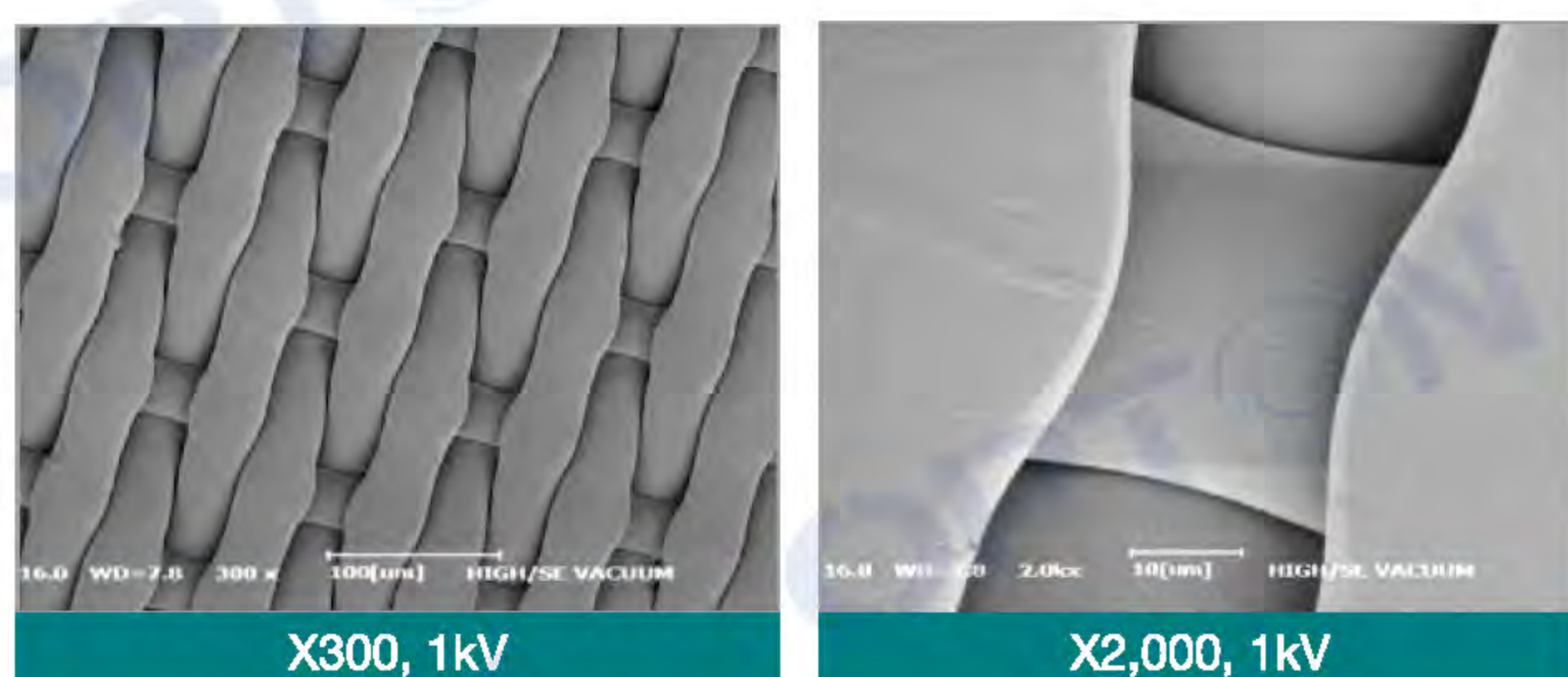
## 民用净水器过滤器

净水器过滤器是离子交换树脂与活性炭混合制成的。过滤器可以过滤生物杂质（细菌，病毒，微小的寄生虫）中，溶解有机化合物（多氯联苯，合成洗涤剂），重金属盐，（铅，汞），溶解气体（氡），和悬浮固体颗粒（石棉纤维）。扫描电镜可以观测分析其微观结构，如孔隙分布，从而判断过滤器是否存在缺陷，如右边的图像，过滤器的结构缺陷可能会阻断水流。

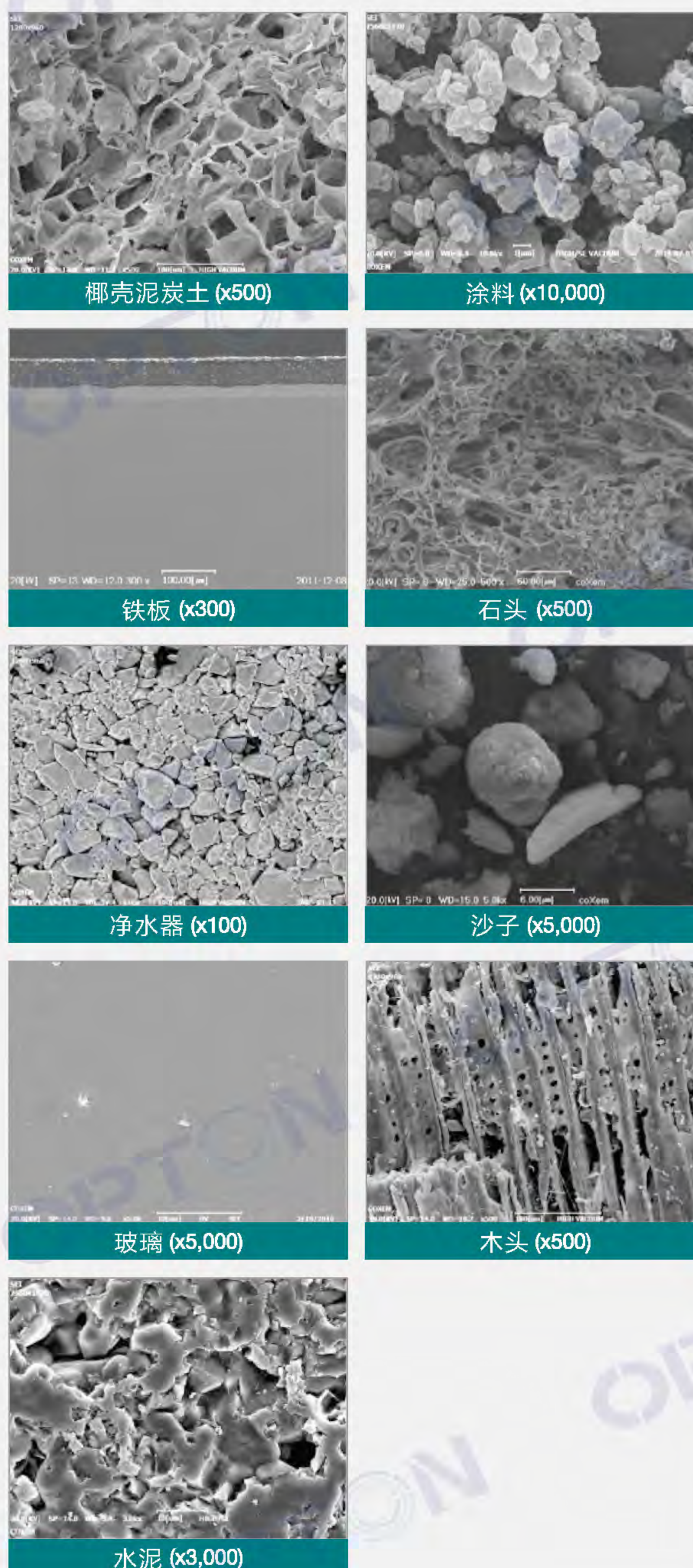


## 过滤器

低电压成像在分析纳米材料的表面结构上具有重要的意义。这是因为降低电压观测，样品表面信息更为明显，同时也减小了荷电堆积的现象。观测过滤器的表面信息，最好在低电压下进行。以下是在1kV下，观测到的过滤器的SEM图像。



## 其他图片



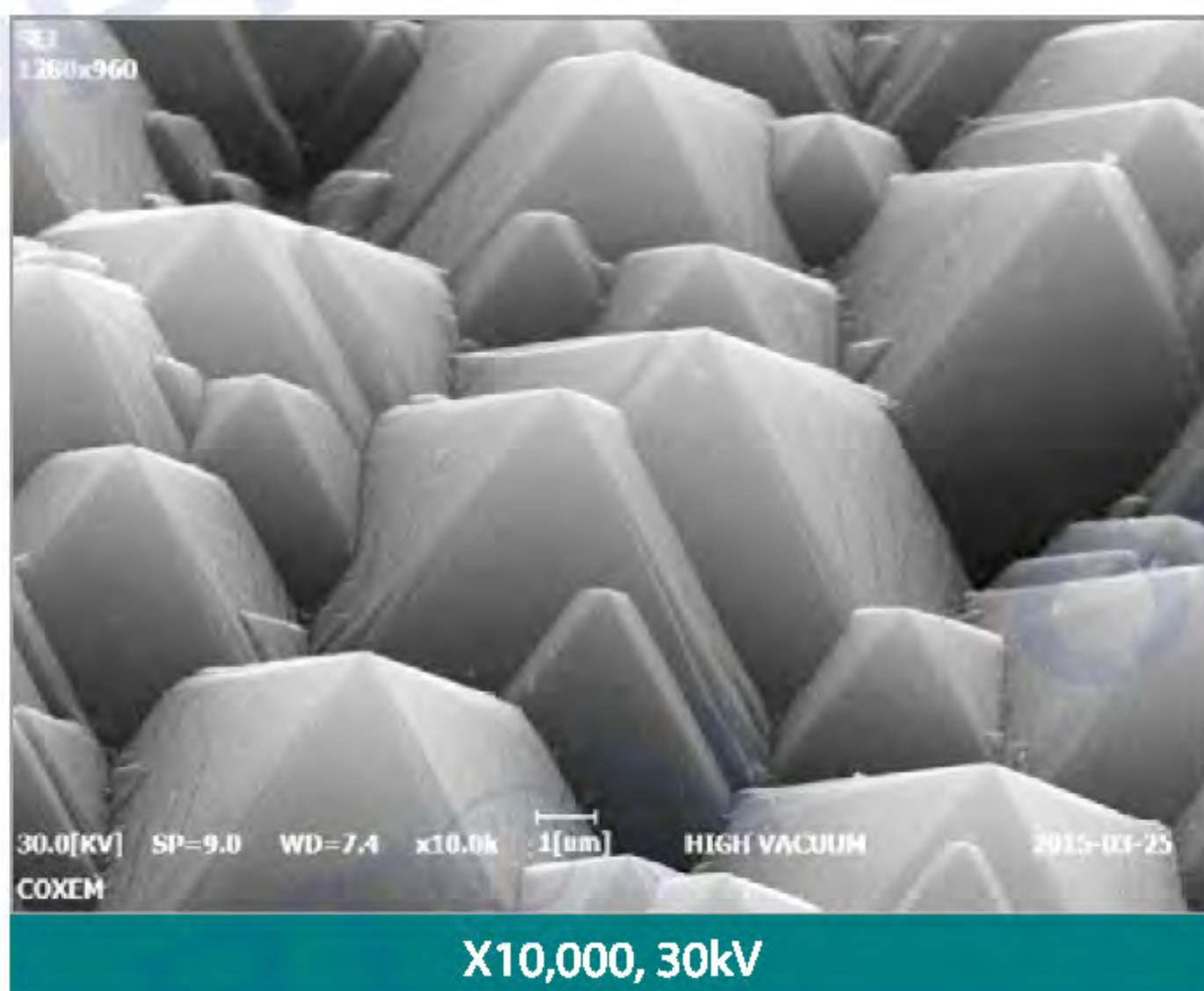
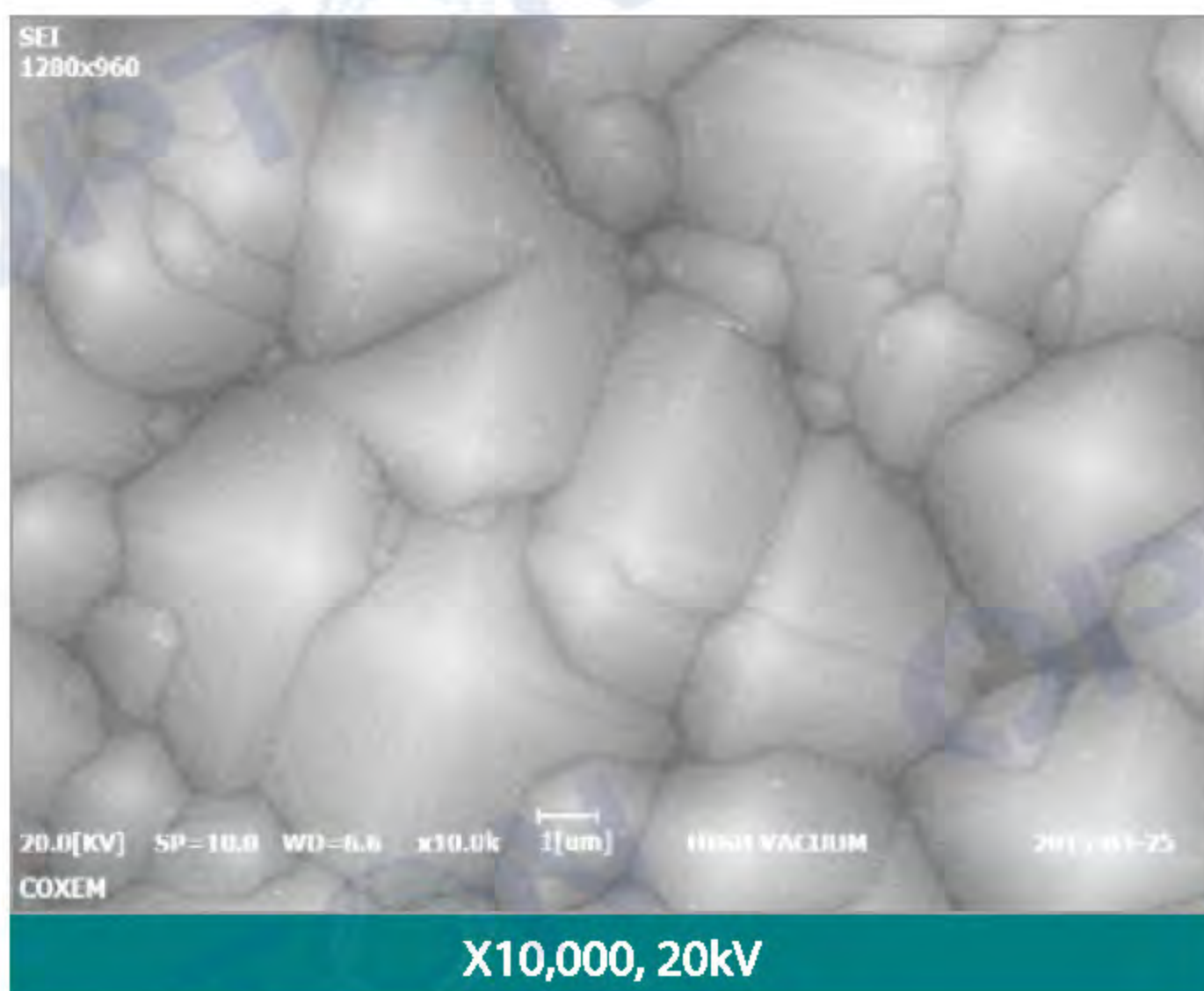
# 新能源

## 概述

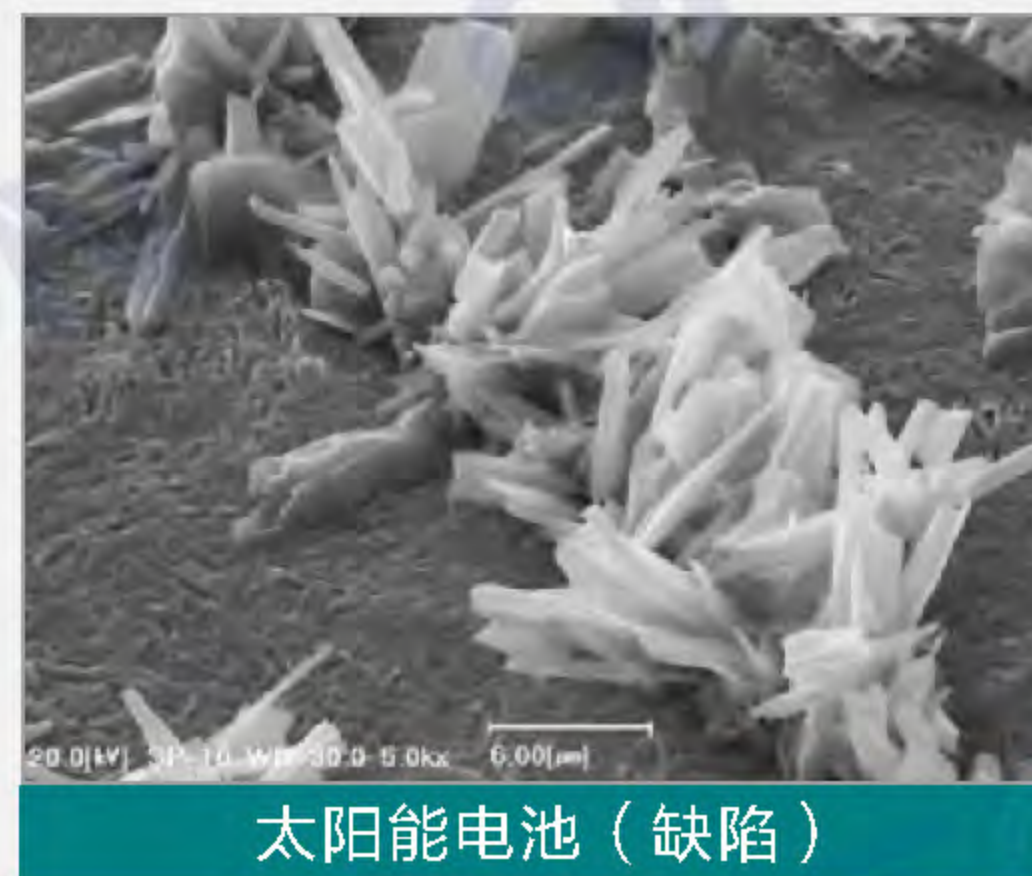
如今，扫描电镜在新能源的行业应用也越来越多，如果太阳能电池，锂电池等。

## 太阳能电池

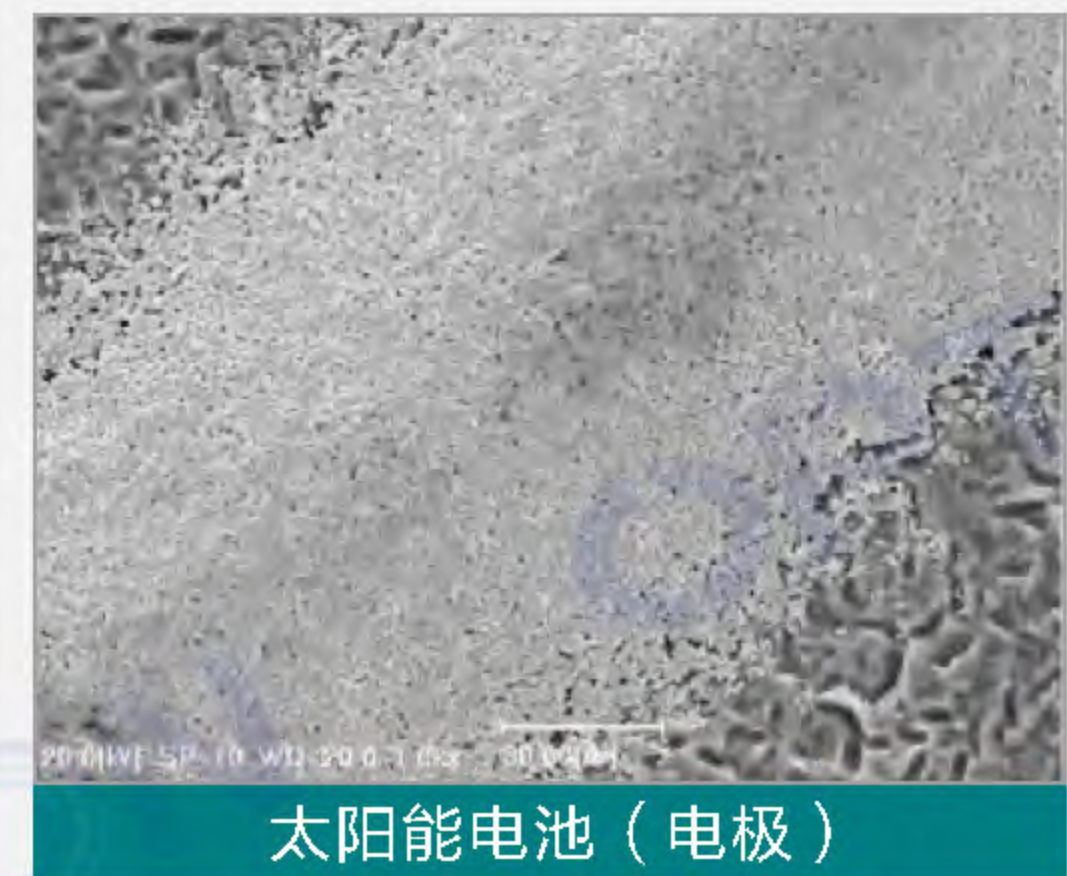
SEM可以深入了解太阳能电池的精细结构，如膜厚和表面形貌。这类分析通常在微米尺度上，光学显微镜通常难以观察到这一尺度的信息。在位置保持不变的情况下，将样品倾斜45度，可以观测到样品表面更多的拓扑图像信息，如下列图例所示：



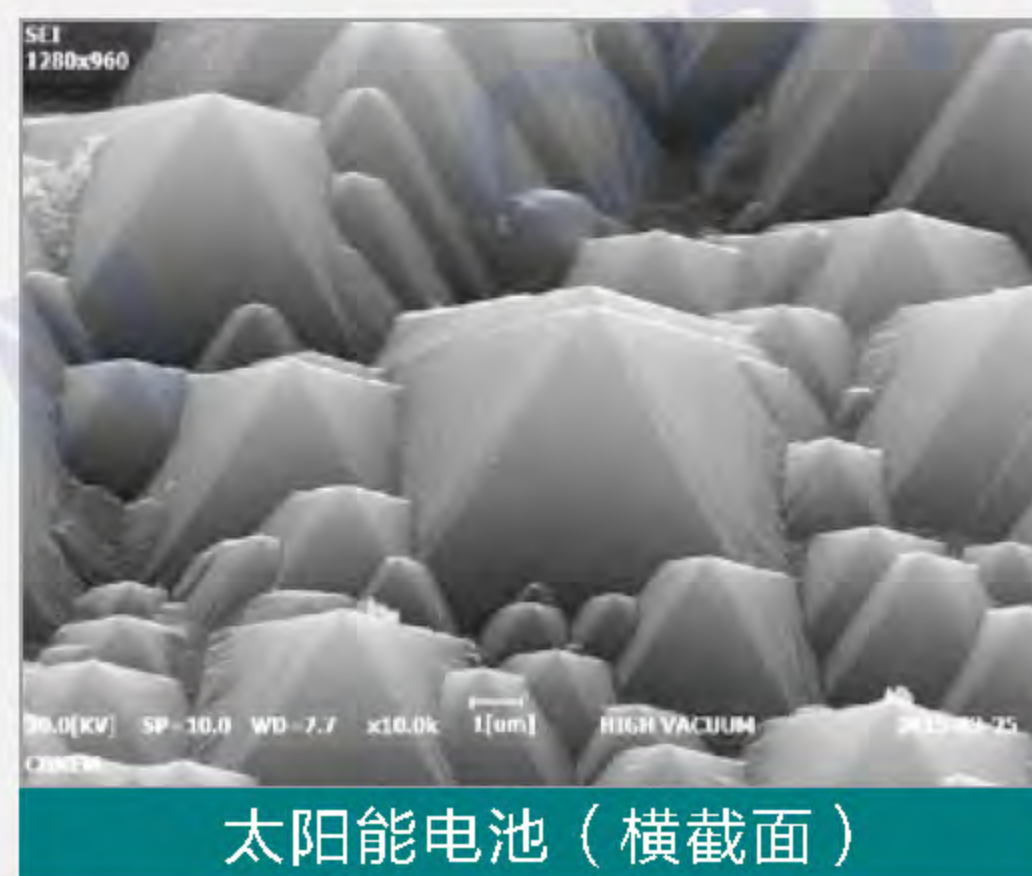
## 其他图片



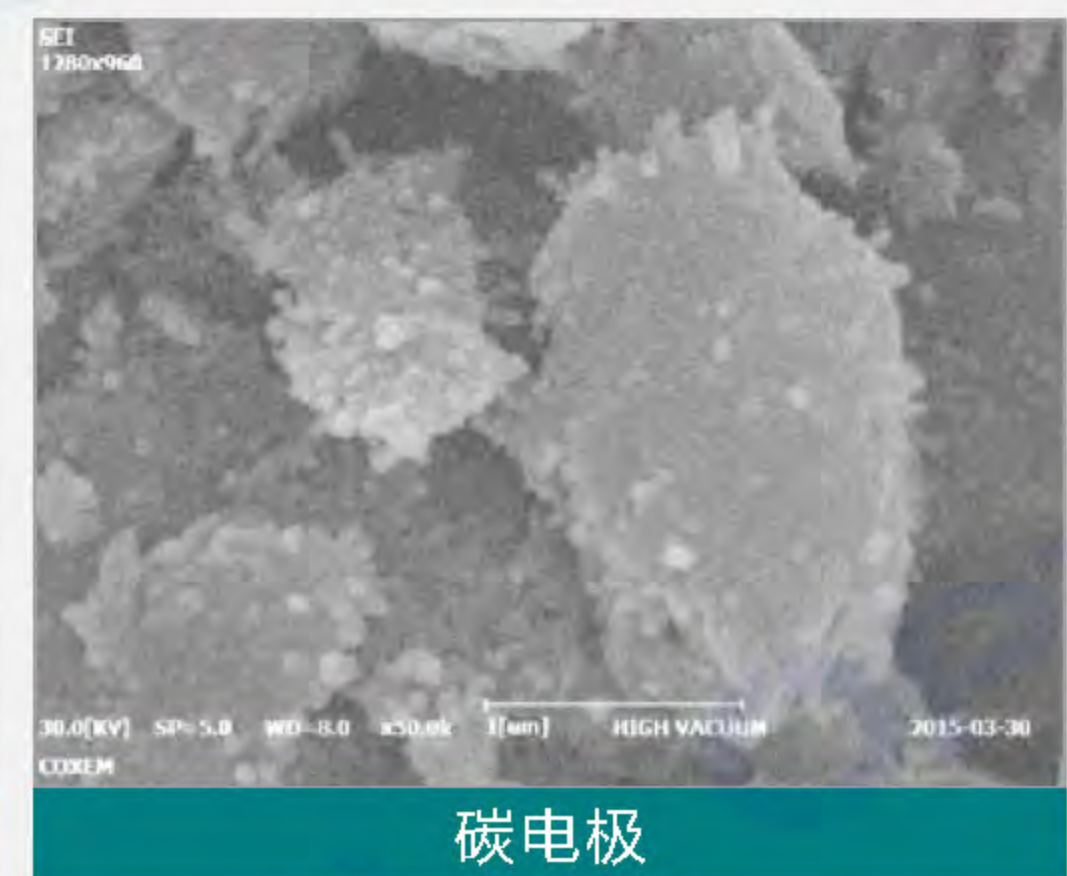
太阳能电池（缺陷）



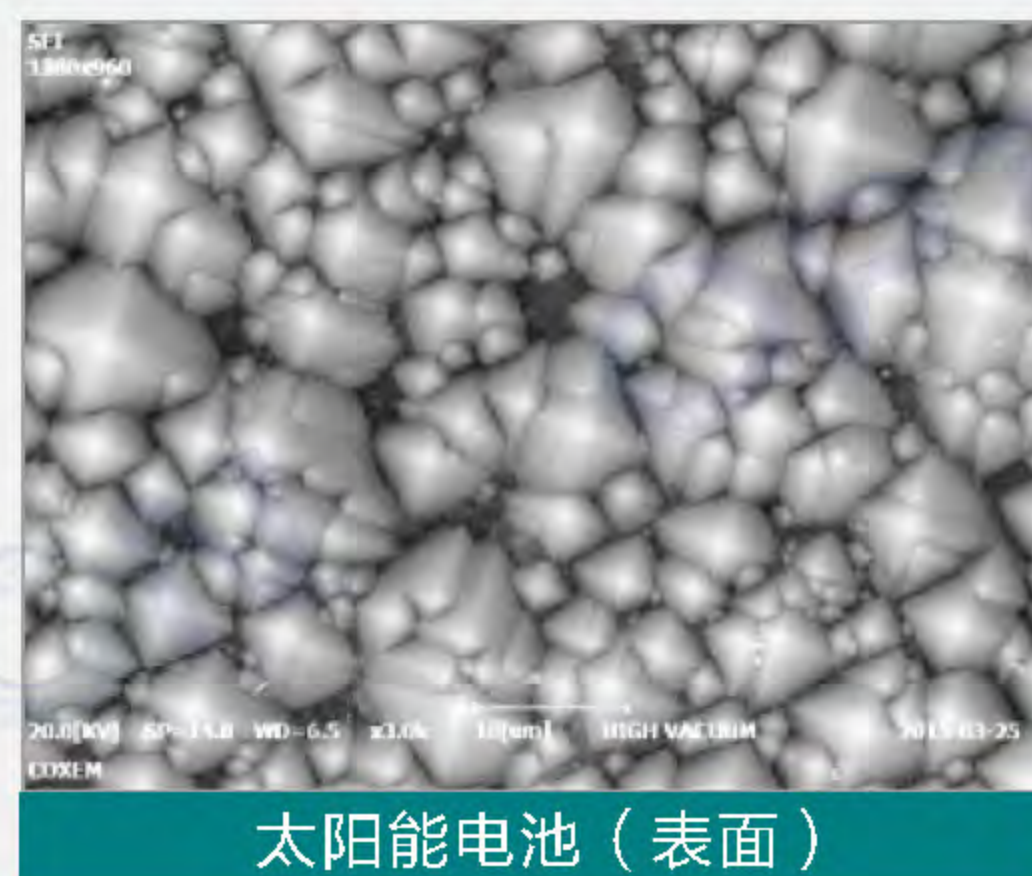
太阳能电池（电极）



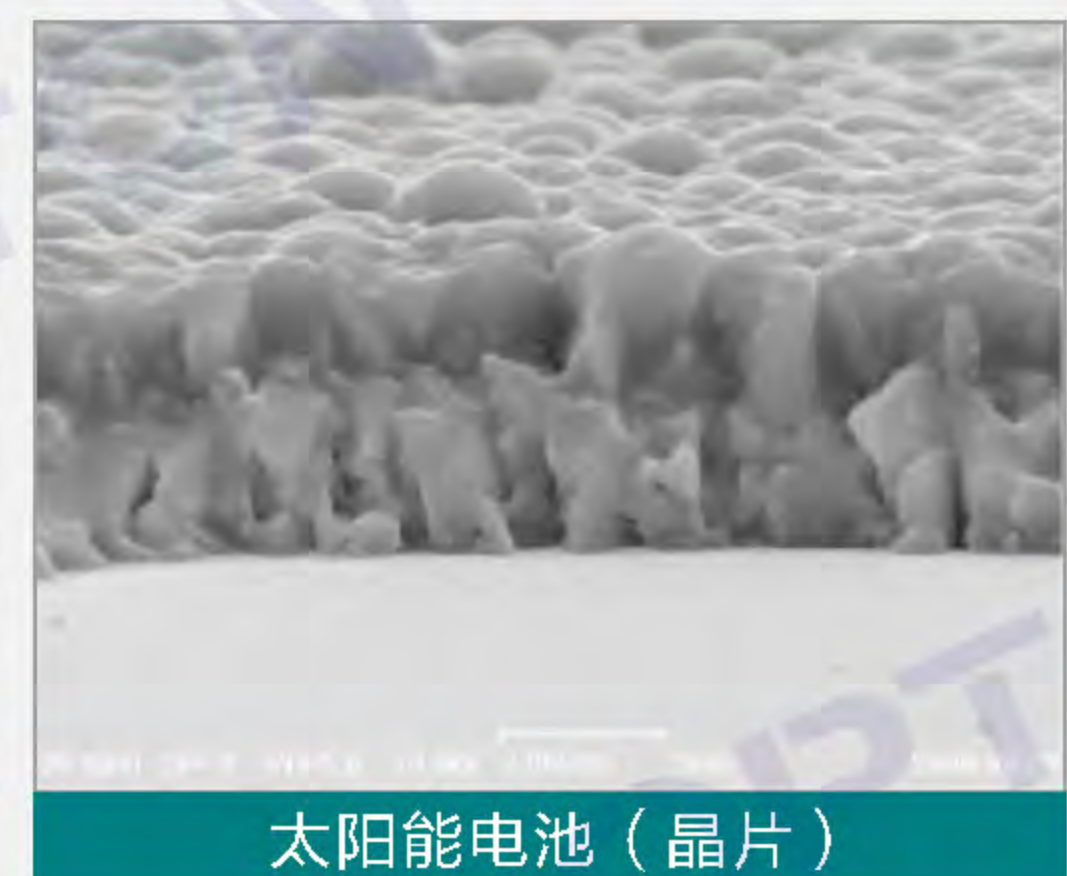
太阳能电池（横截面）



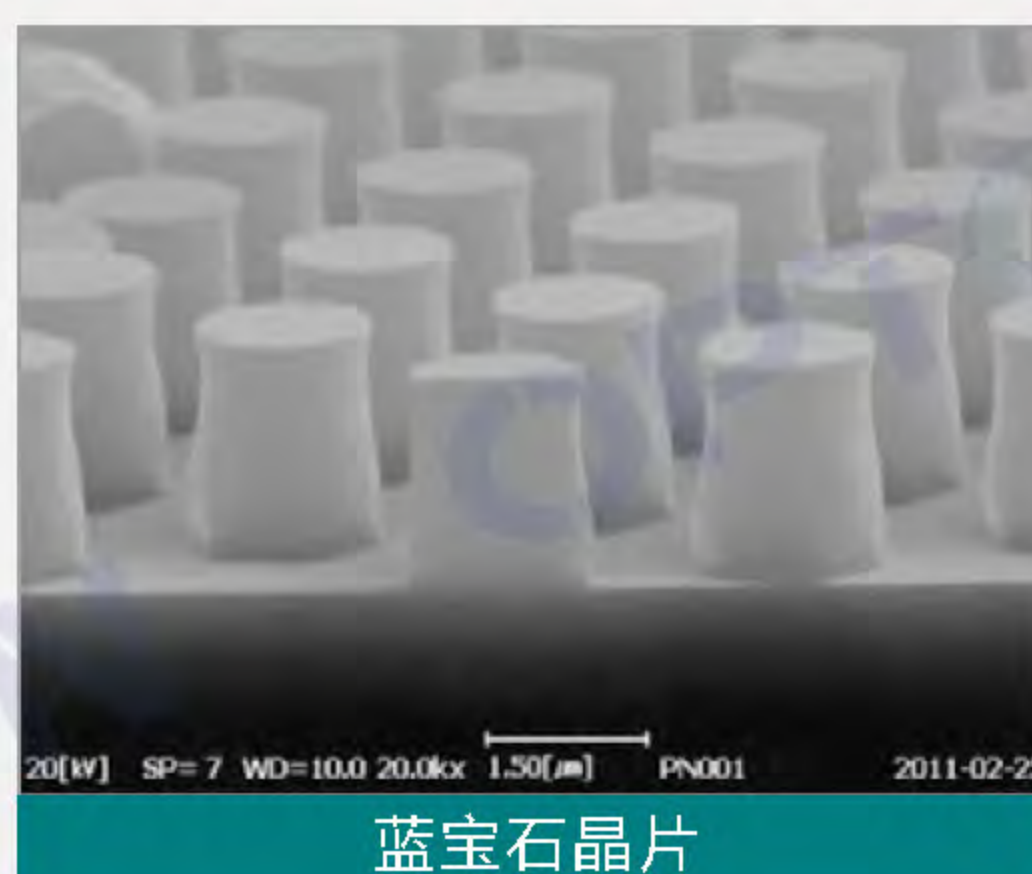
碳电极



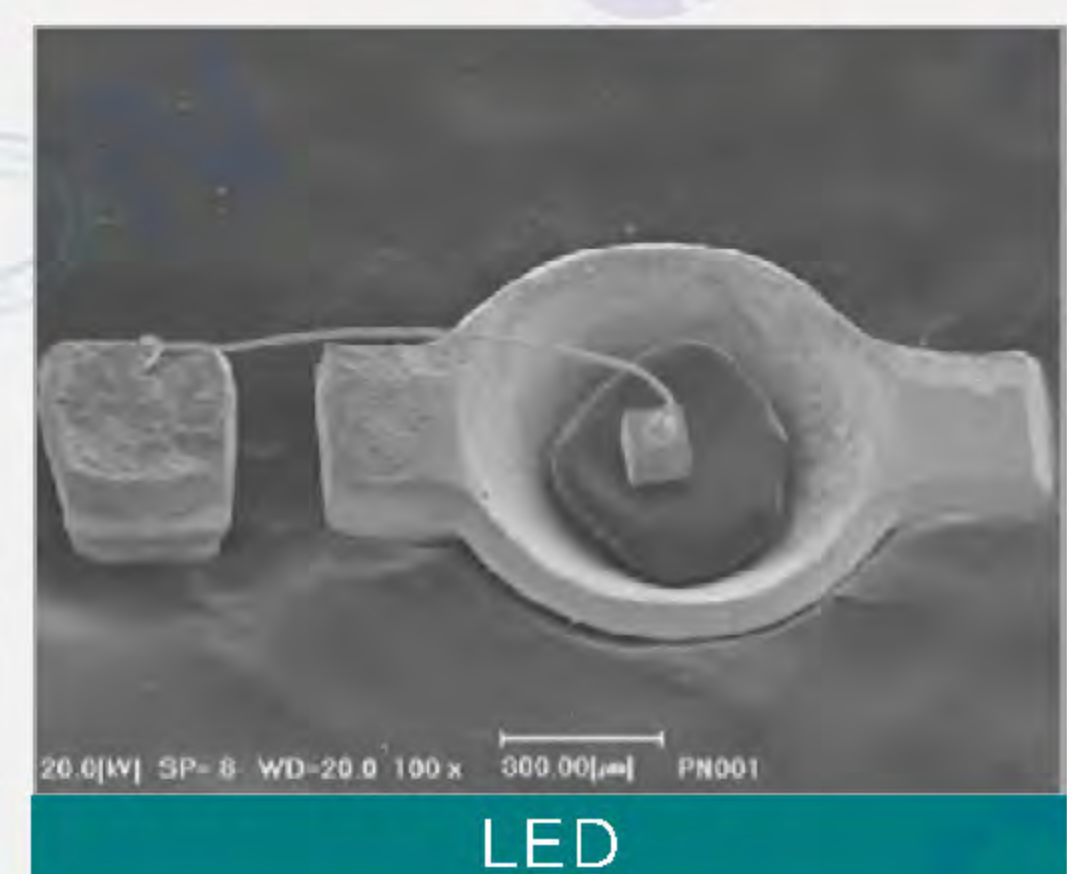
太阳能电池（表面）



太阳能电池（晶片）



蓝宝石晶片



LED



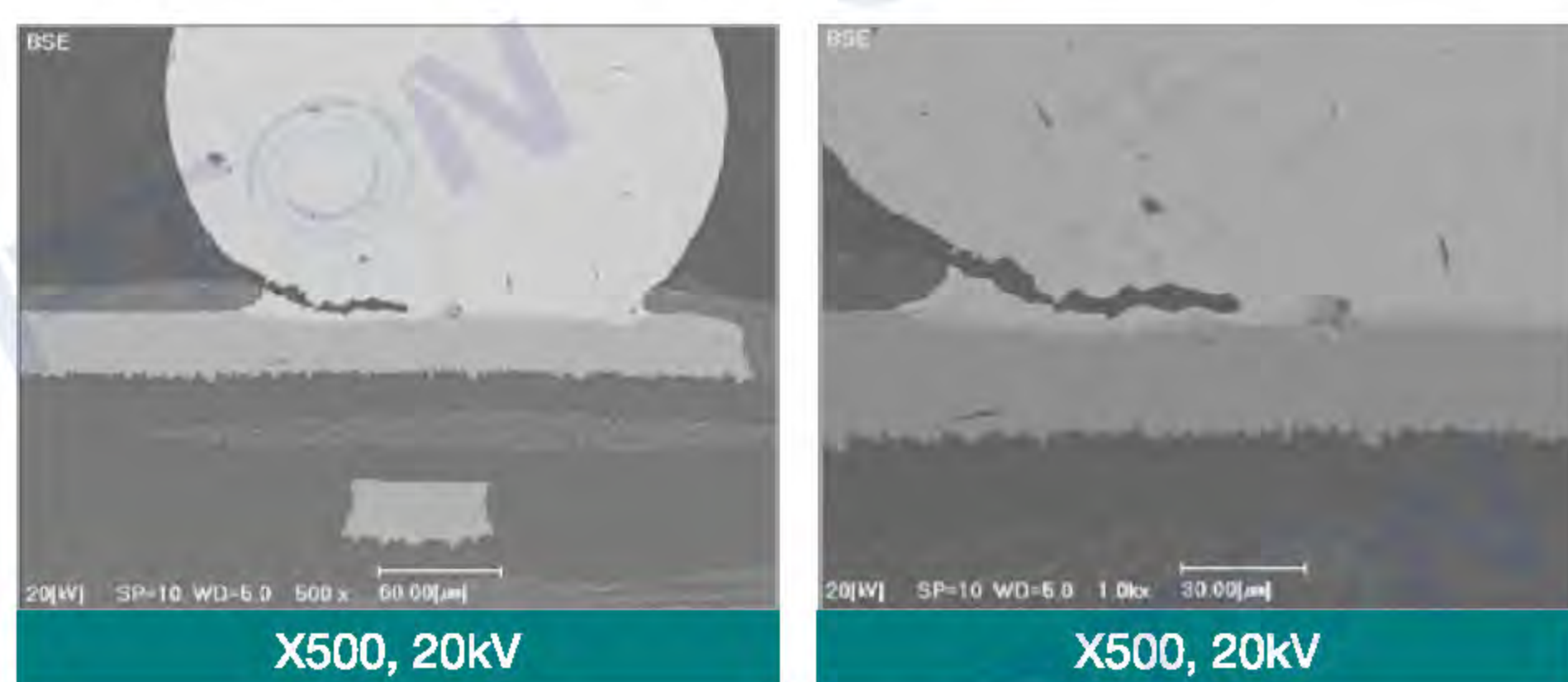
# 电子、半导体

## 概述

使用扫描电镜研究半导体和微电子设备时，需要尽可能的获取最全面的信息。因此灵活地选择和使用操作参数(加速电压、样品倾斜, 扫描时间等), 以及采取正确的分析方法, 都是非常重要的。

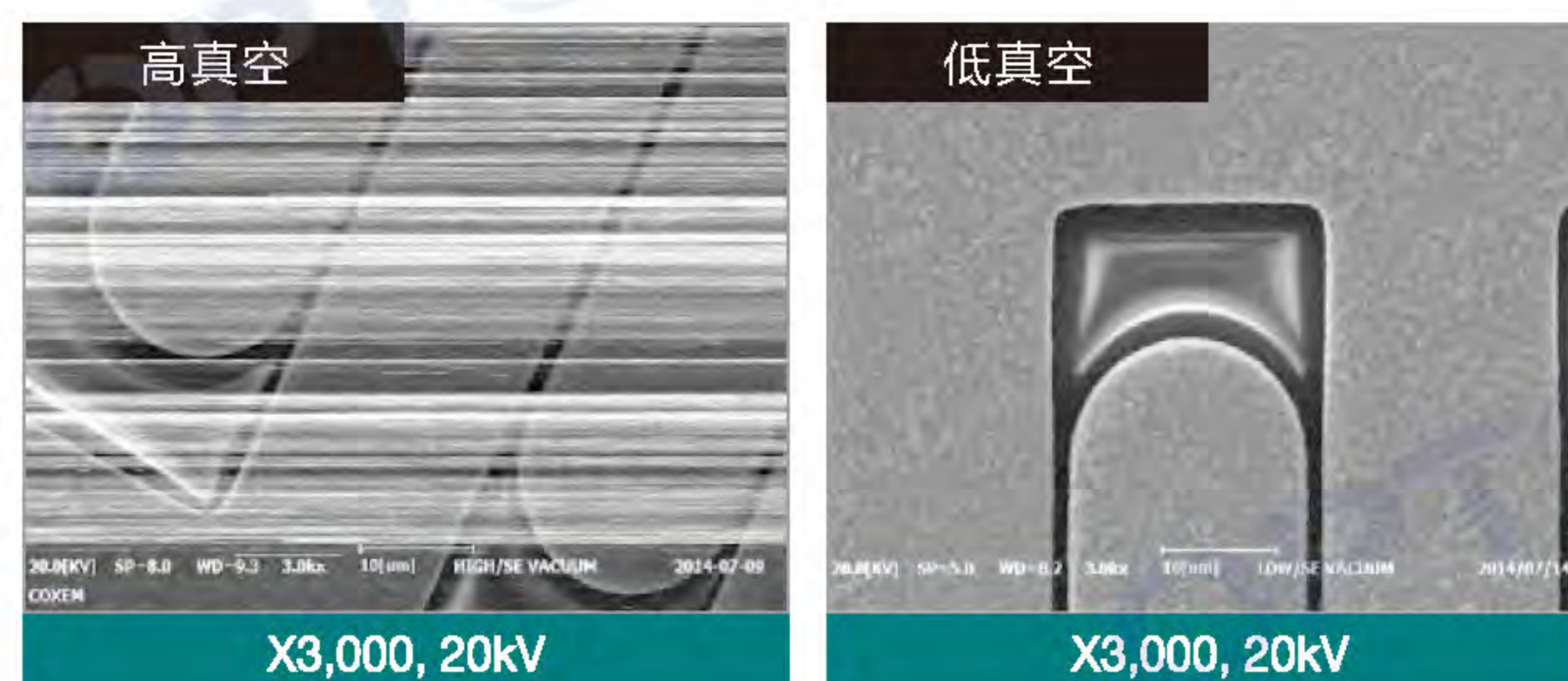
## 焊锡球裂纹

焊锡球裂纹是造成产品缺陷的原因。由于很难用切割的方法准确的获取横截面，所以一般会通过制模和抛光进行样品制备。下面是沿焊锡突起部和金属衬板交界面的裂纹，拍摄的横截面的扫描电镜图像。



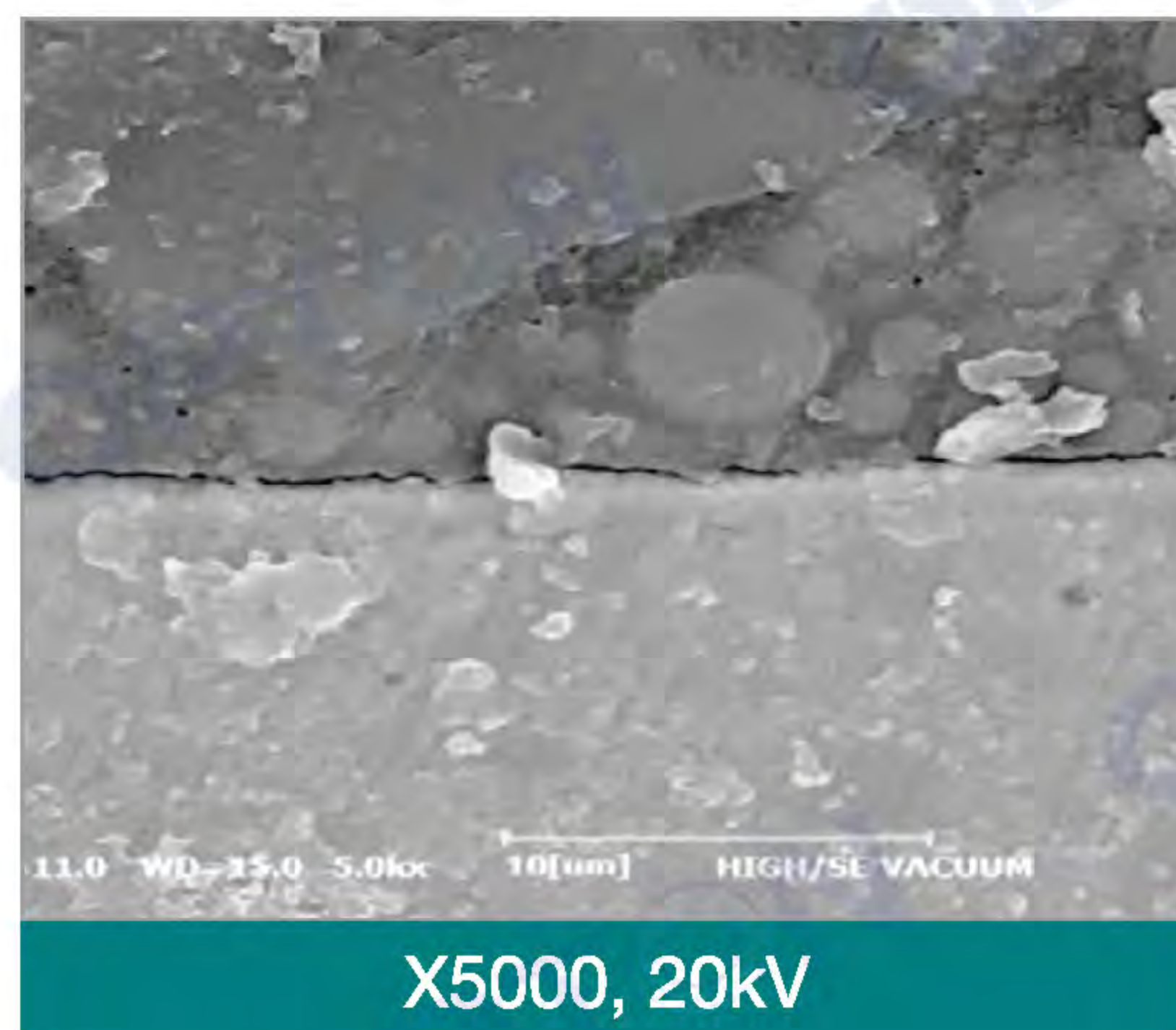
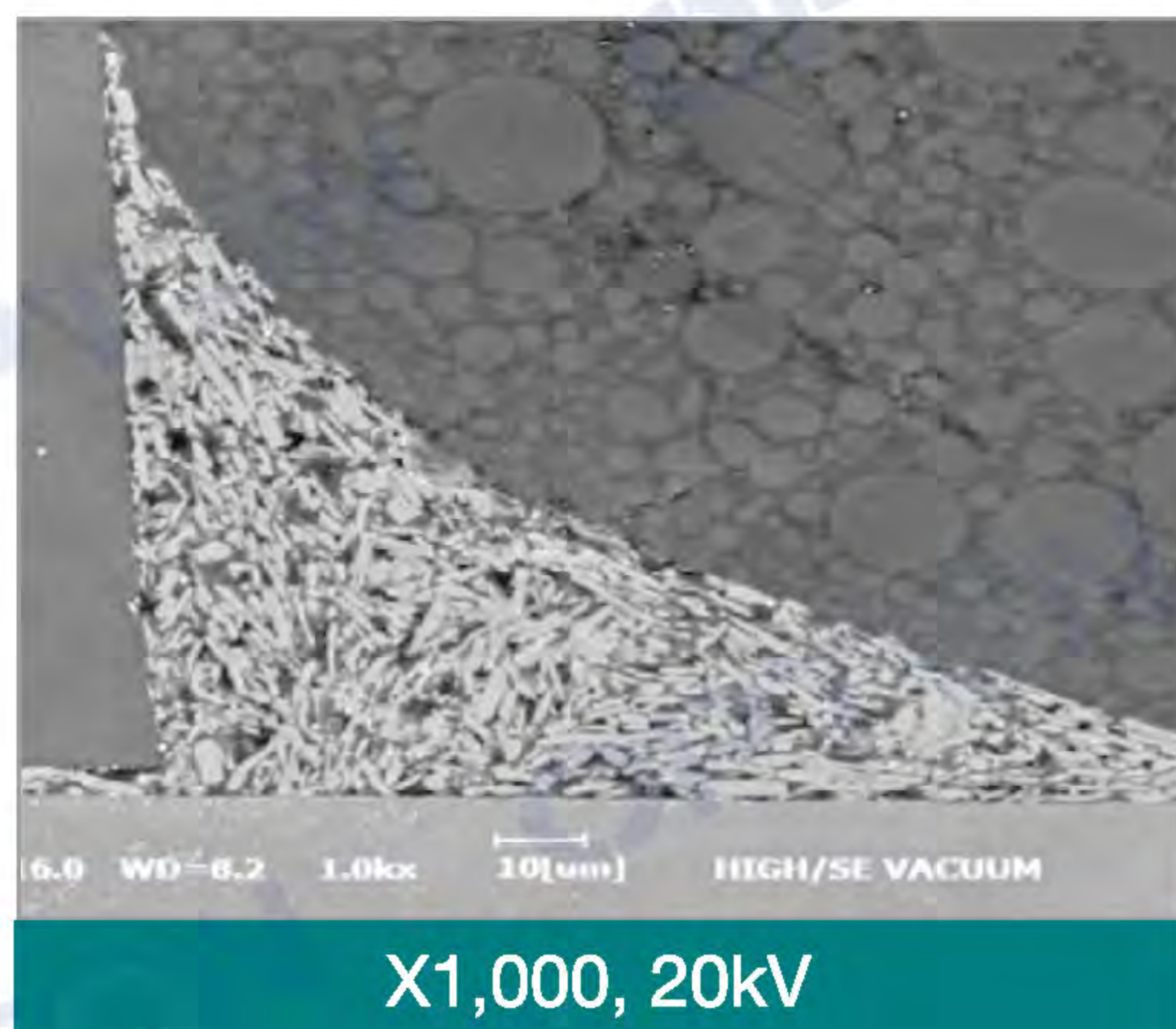
## 柔制电路板 (FPCB)

扫描电镜通常工作在高真空状态。而在低真空环境下，不导电的样品在未喷涂的情况下，也可在电镜下进行观察。在以下图例中，对未喷涂的FPCB样品，分别在高真空（左）和低真空（右）环境下进行观测。在高真空中，荷电效应是不可避免的。在低真空下观测样品，荷电效应降低，图像更清晰。



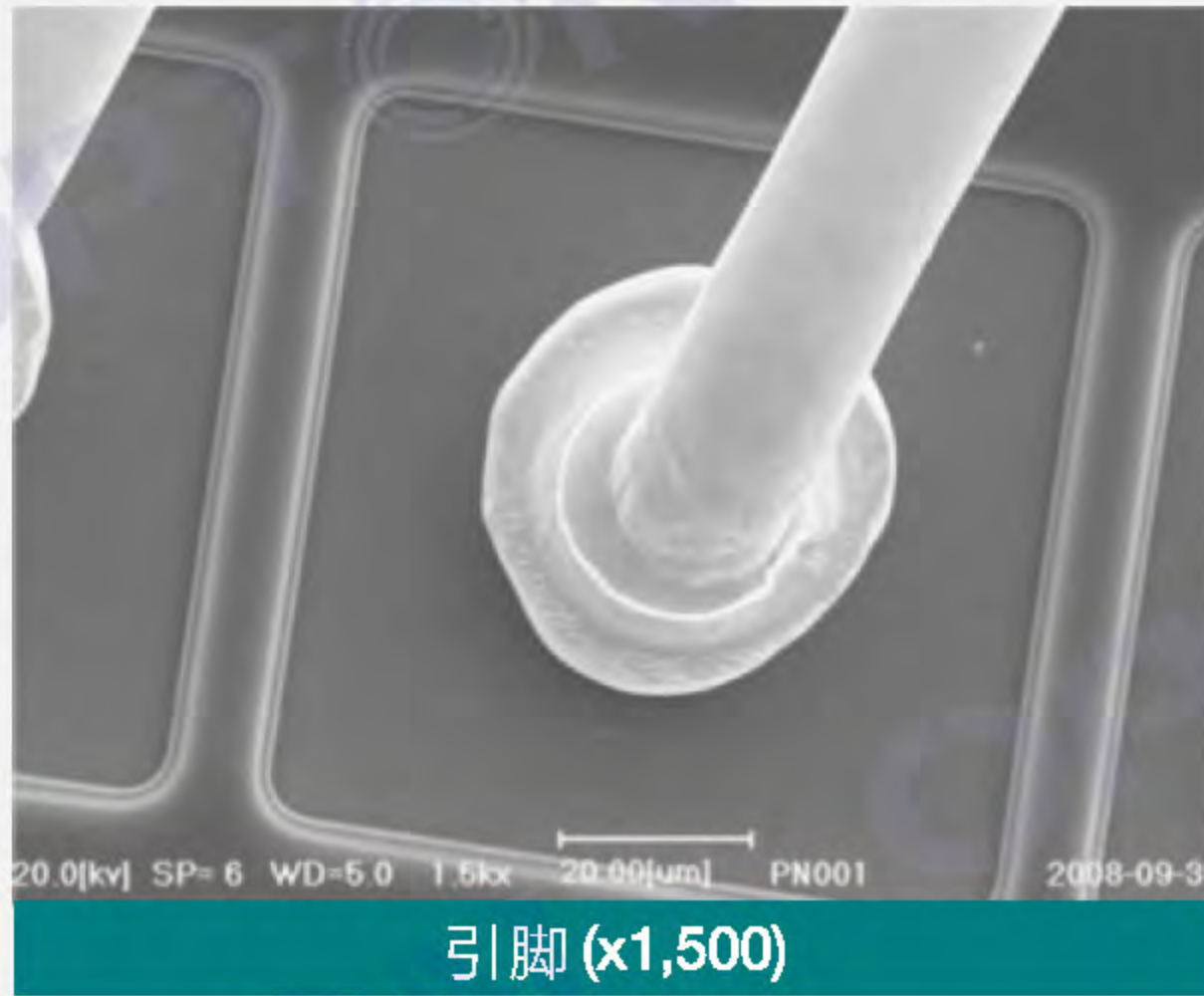
## QFN器件界面裂纹

QFN器件界面裂纹的一般都是在湿热的环境下，由潮湿所引起的，这很常见，并且会导致器件故障。扫描电镜可以用来寻找任何裂缝。用户可以观测到裂纹位于界面的哪些交界处，以及裂纹的延展方向。由于裂纹与界面强度相关，裂缝信息对研究QFN器件具有很强的现实指导意义。



# 电子、半导体

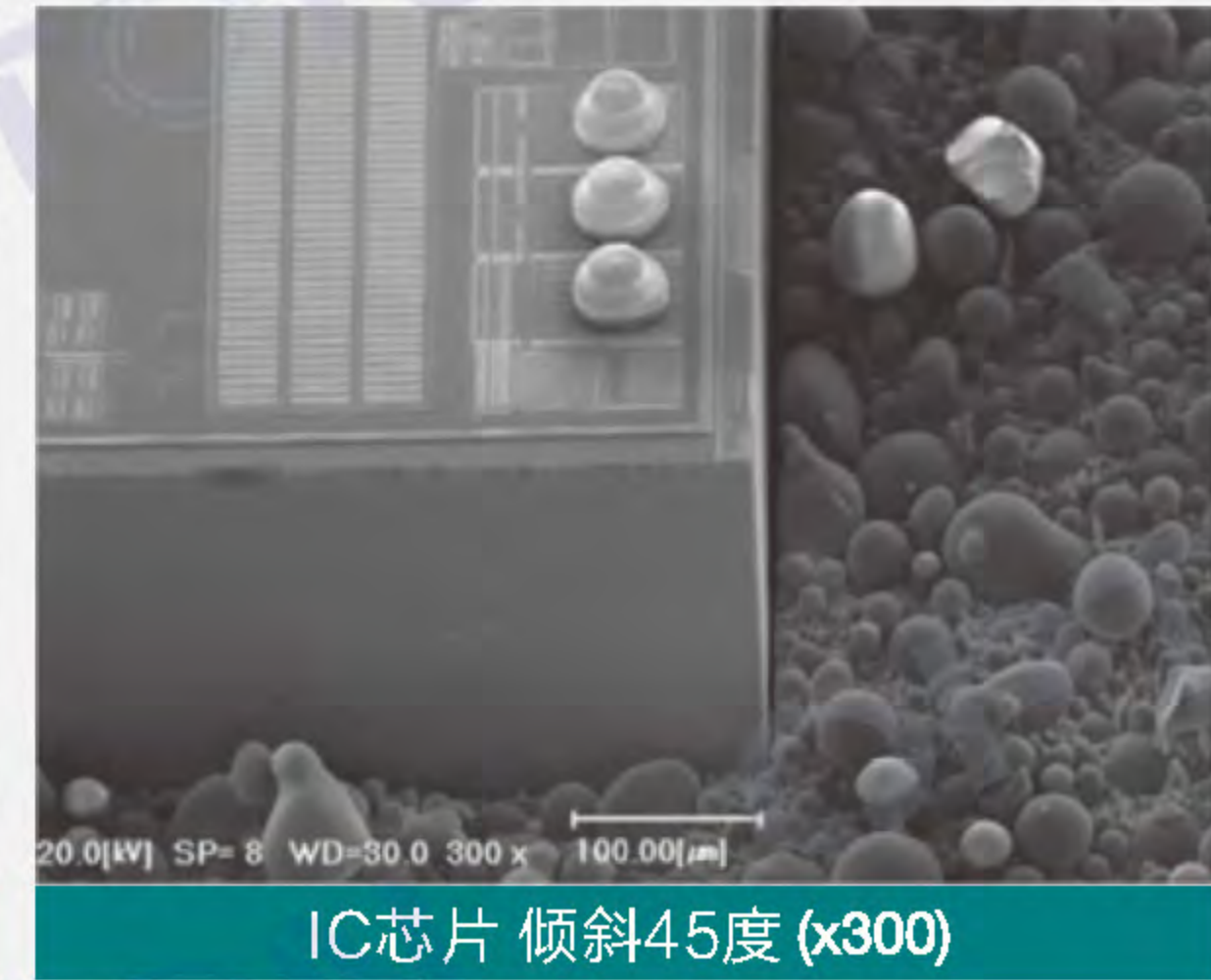
## 其他图片



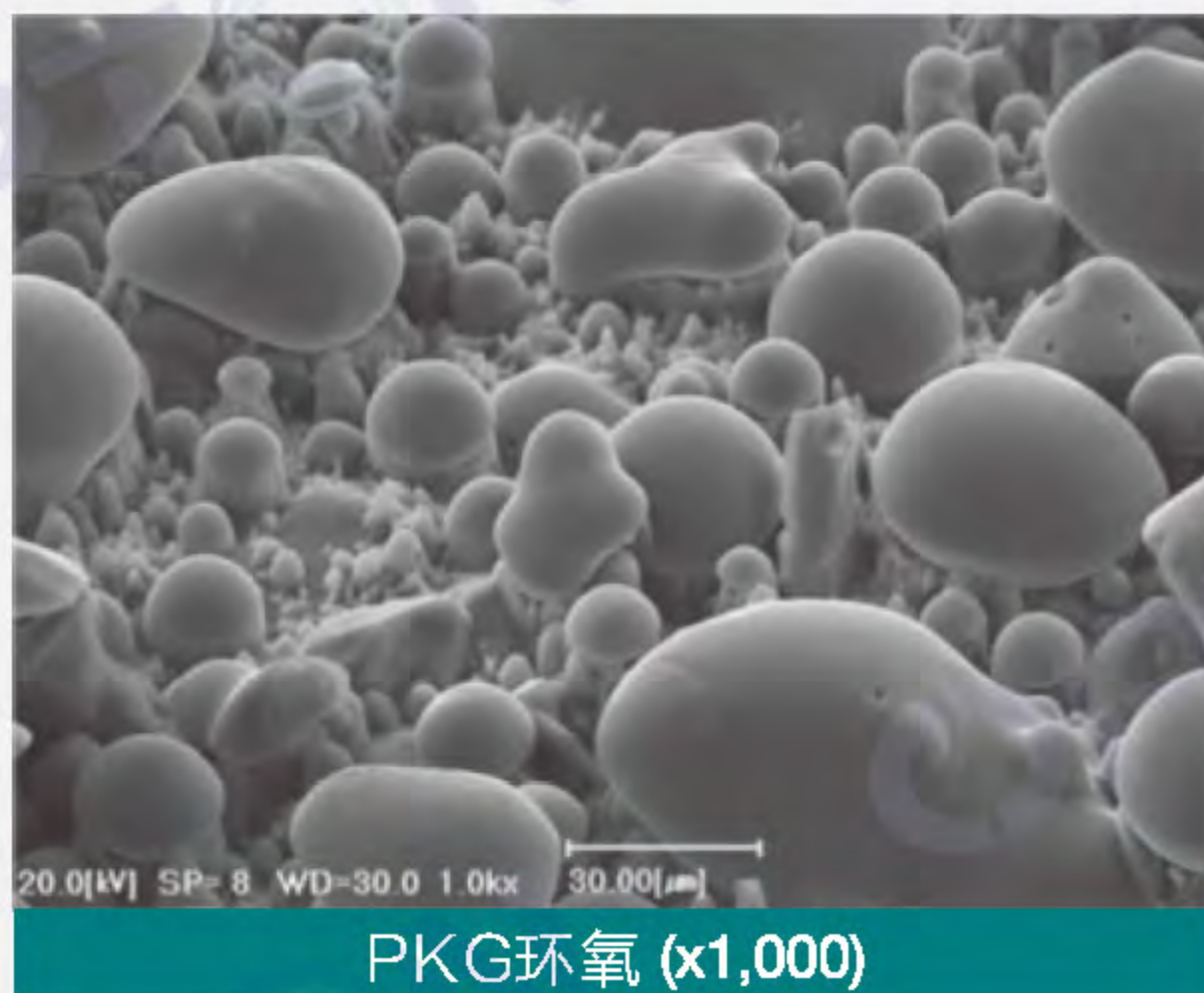
引脚 (x1,500)



硅晶片 (x1,000)



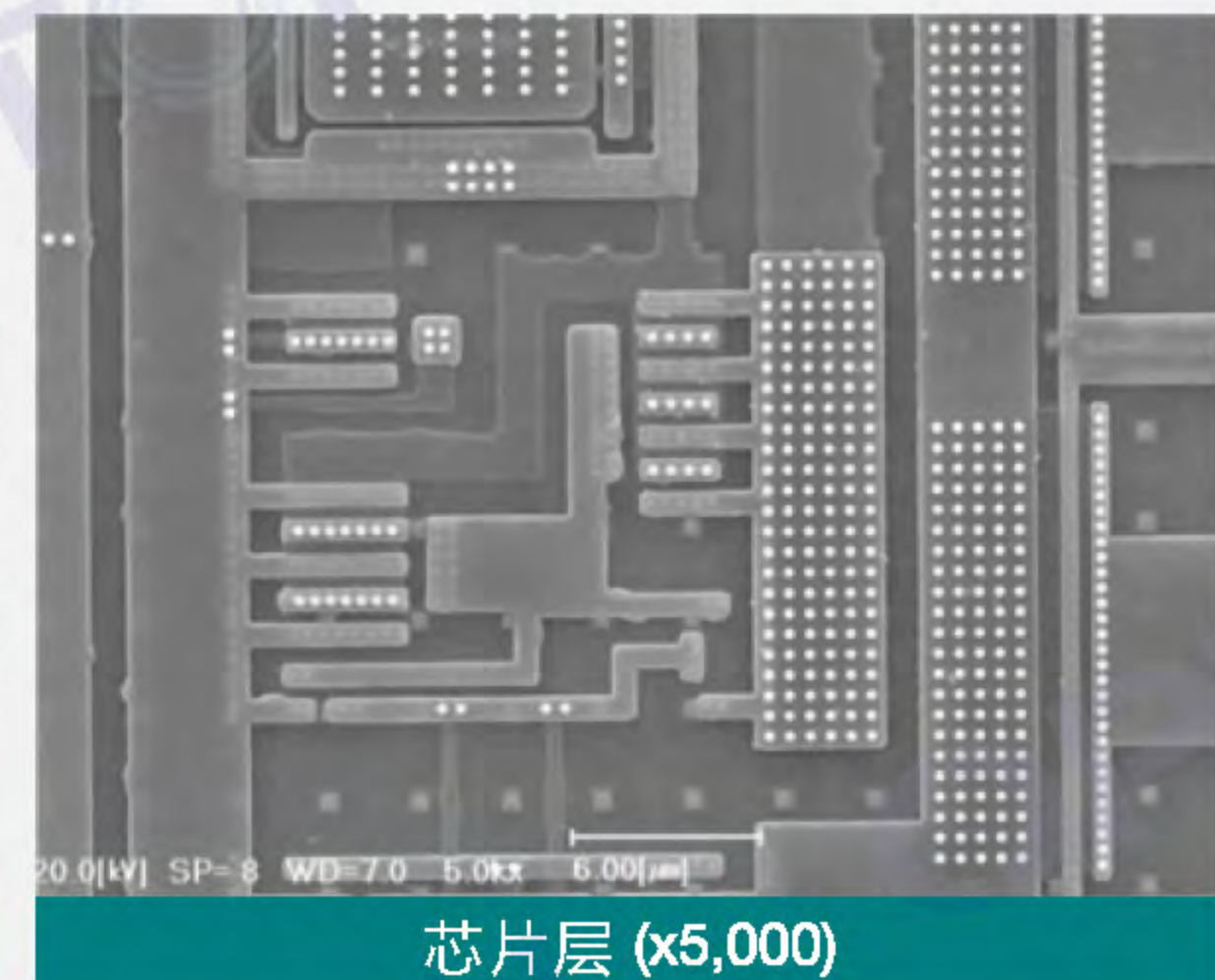
IC芯片 倾斜45度 (x300)



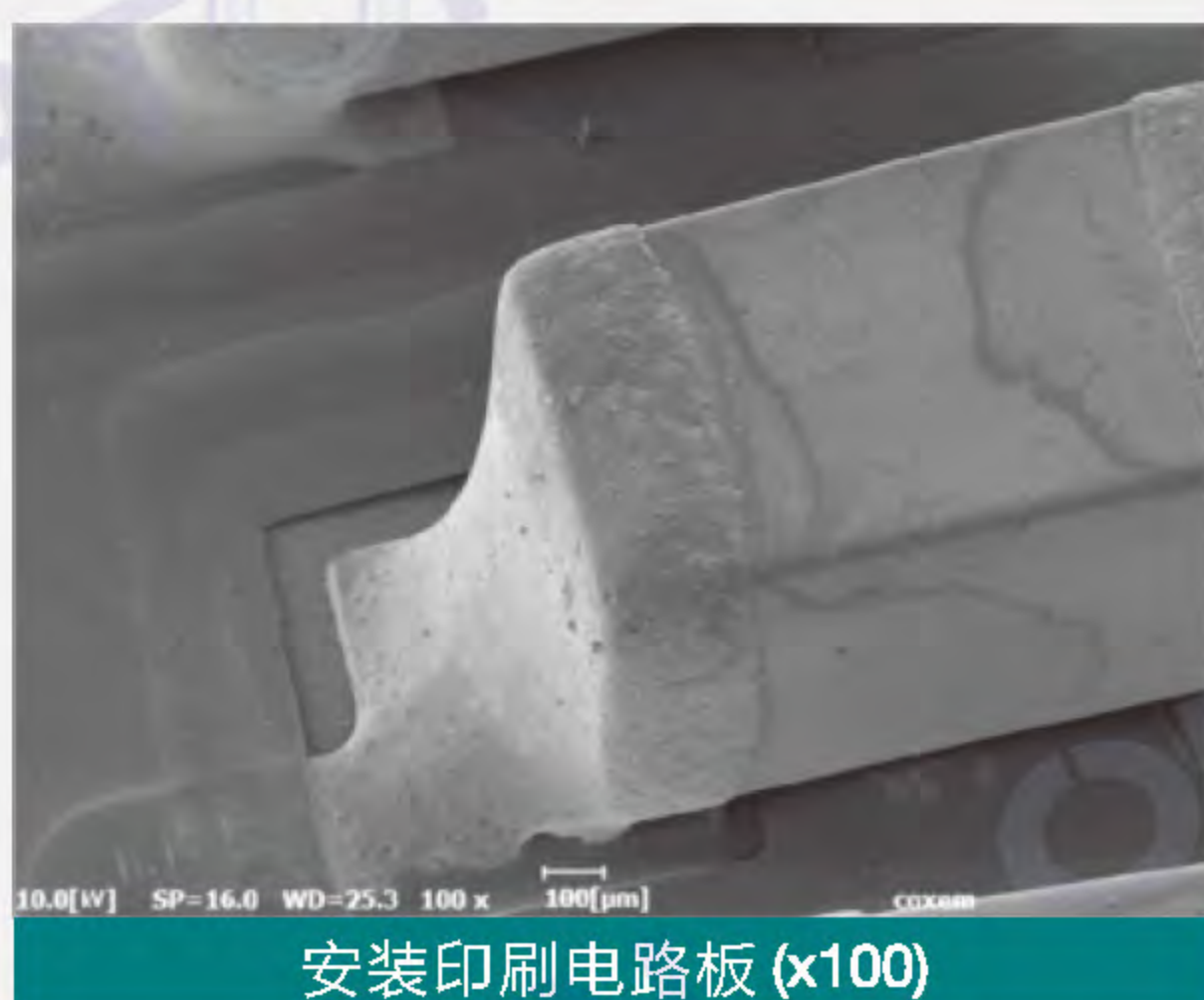
PKG环氧 (x1,000)



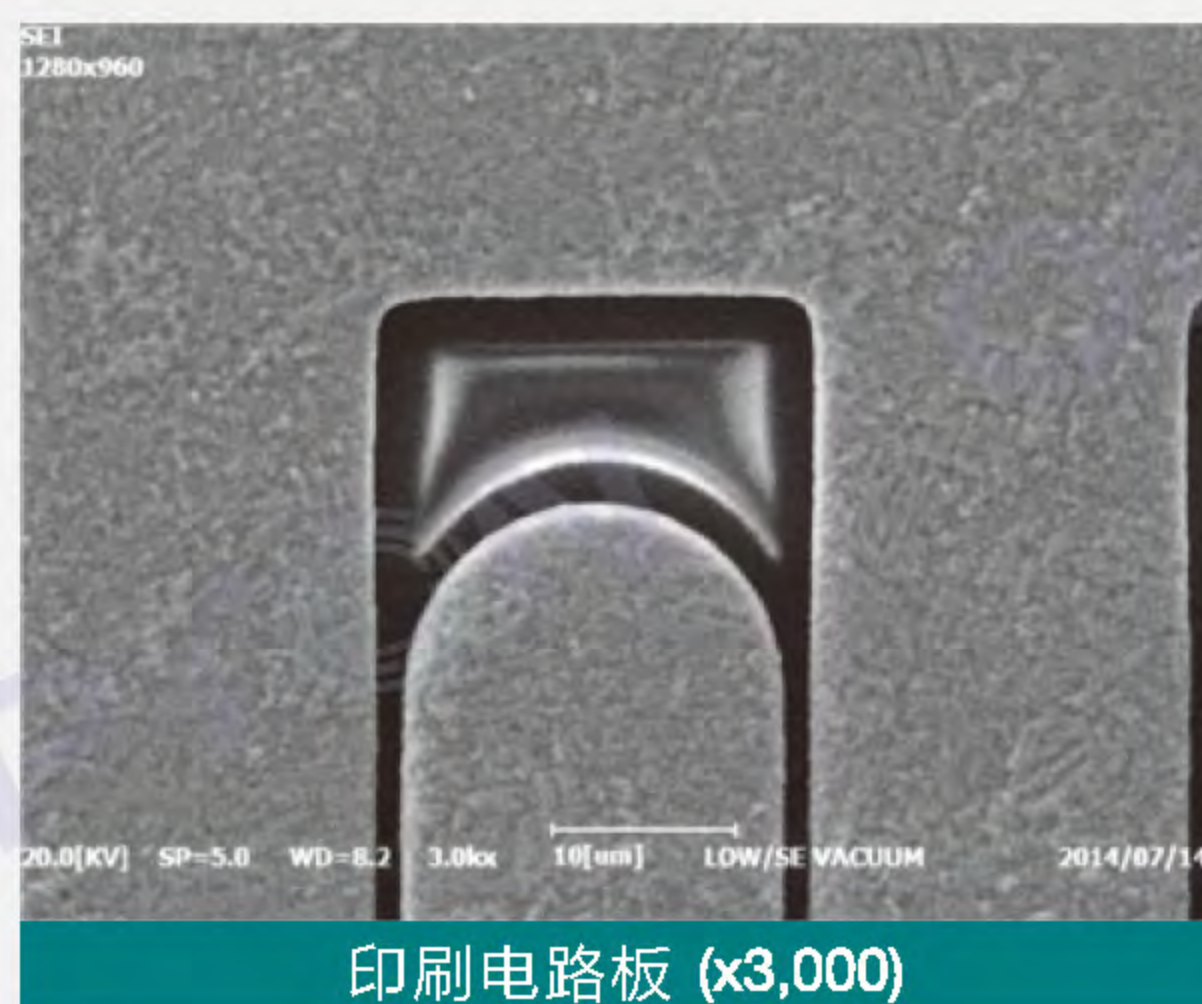
锡球 (x300)



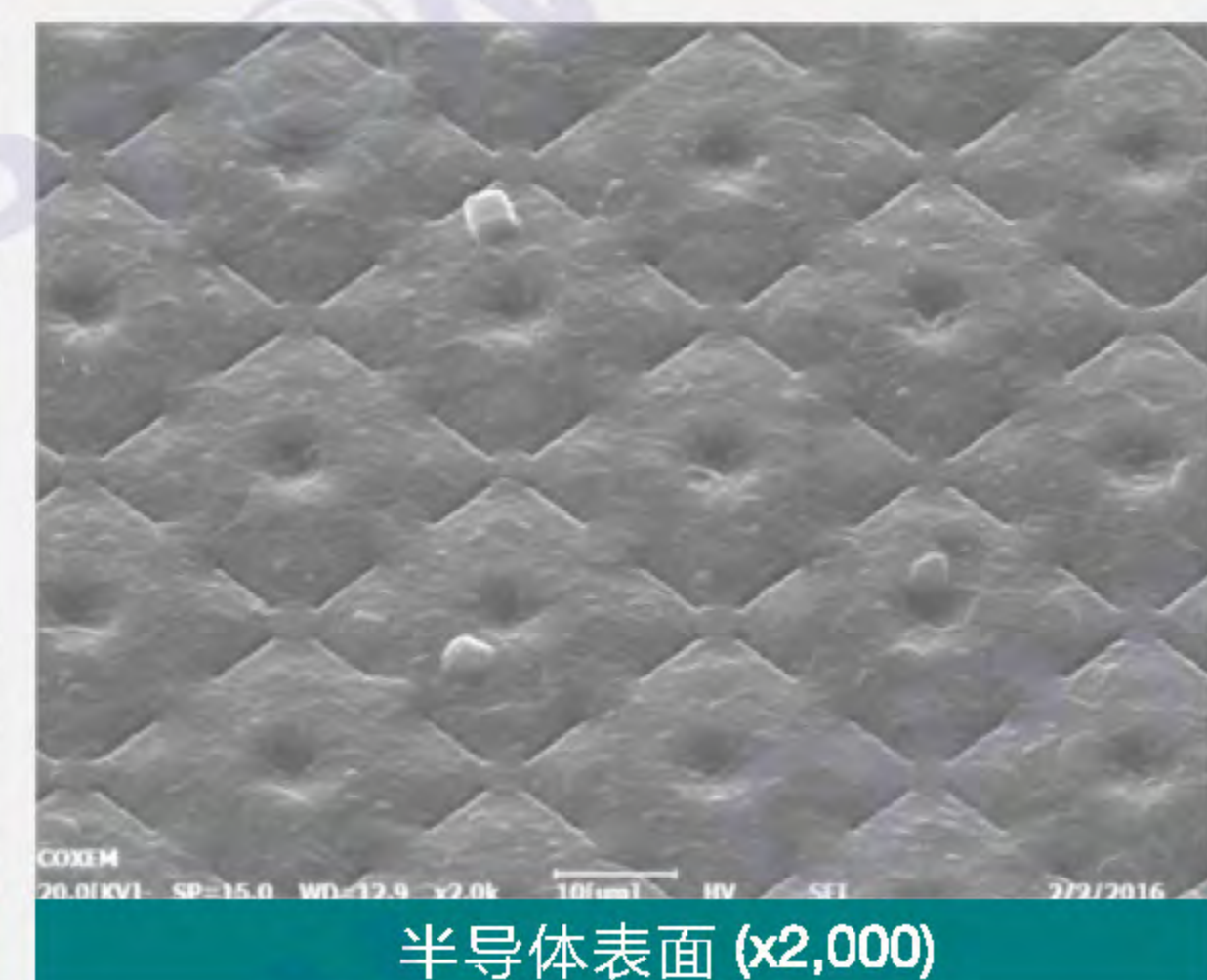
芯片层 (x5,000)



安装印刷电路板 (x100)



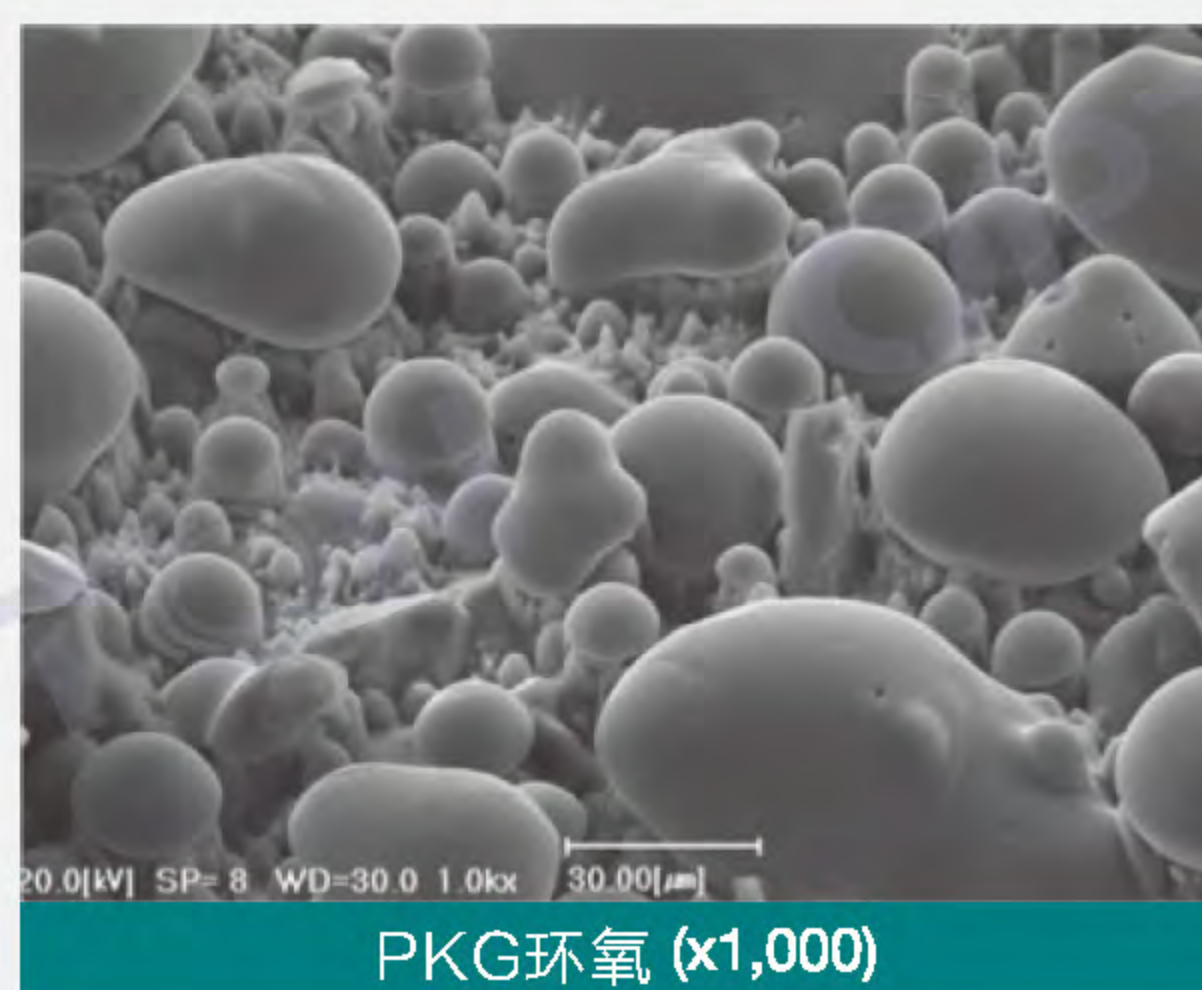
印刷电路板 (x3,000)



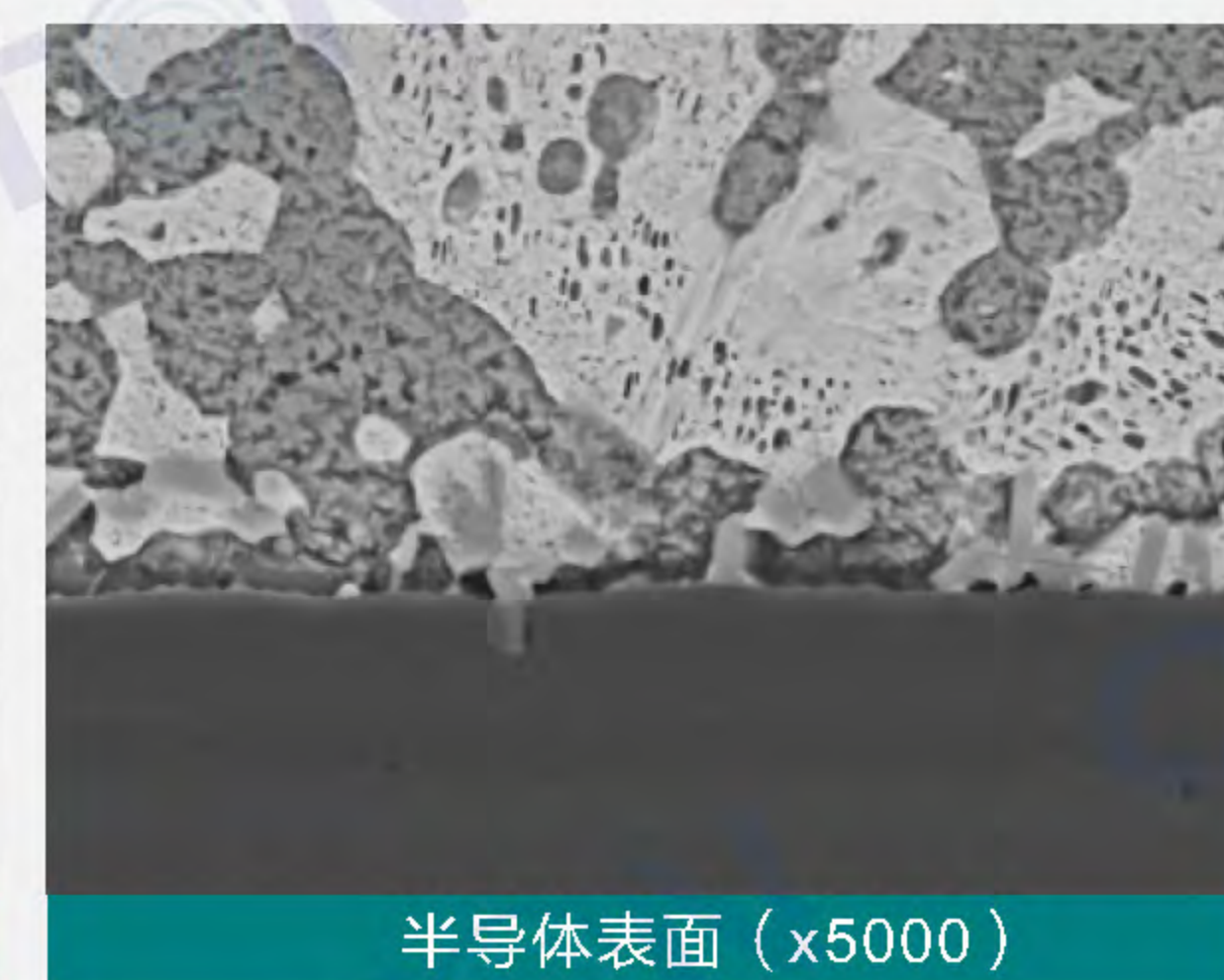
半导体表面 (x2,000)



纳米线 (x1,000)



PKG环氧 (x1,000)



半导体表面 (x5000)

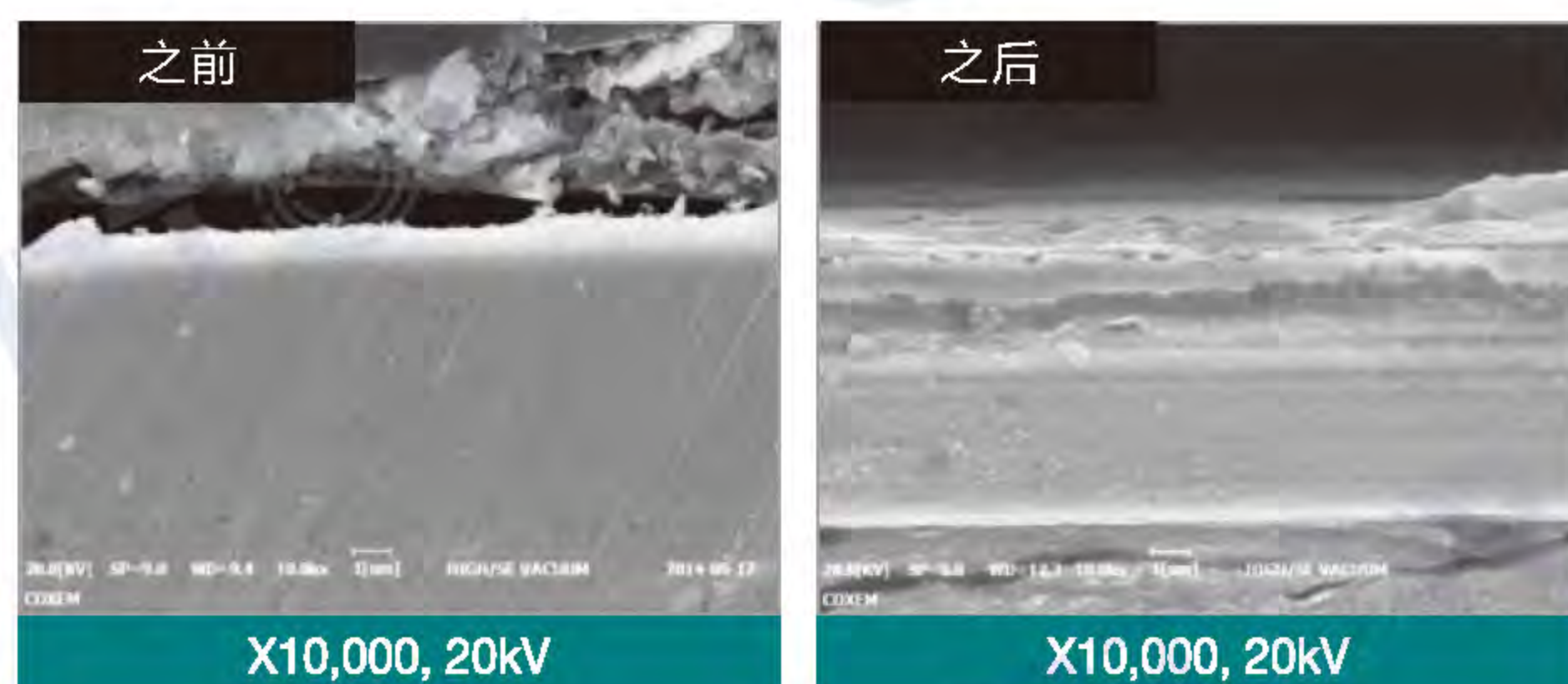
# 金属材料

## 概述

扫描电镜可用于观测金属及金属涂层的形貌特征。BSE模式在这种情况下是非常有用的观测方式。

## 金属化学蚀刻

下面的图像是涂有镍和金的铜质样品，由于镍和铜的原子序数相似，很难区分两者之间的边界。通过化学蚀刻，如右侧图像显示，刻蚀后两层可以很容易区分。但如果不能腐蚀，使用BSE模式观察，也可以区分不同的两层。



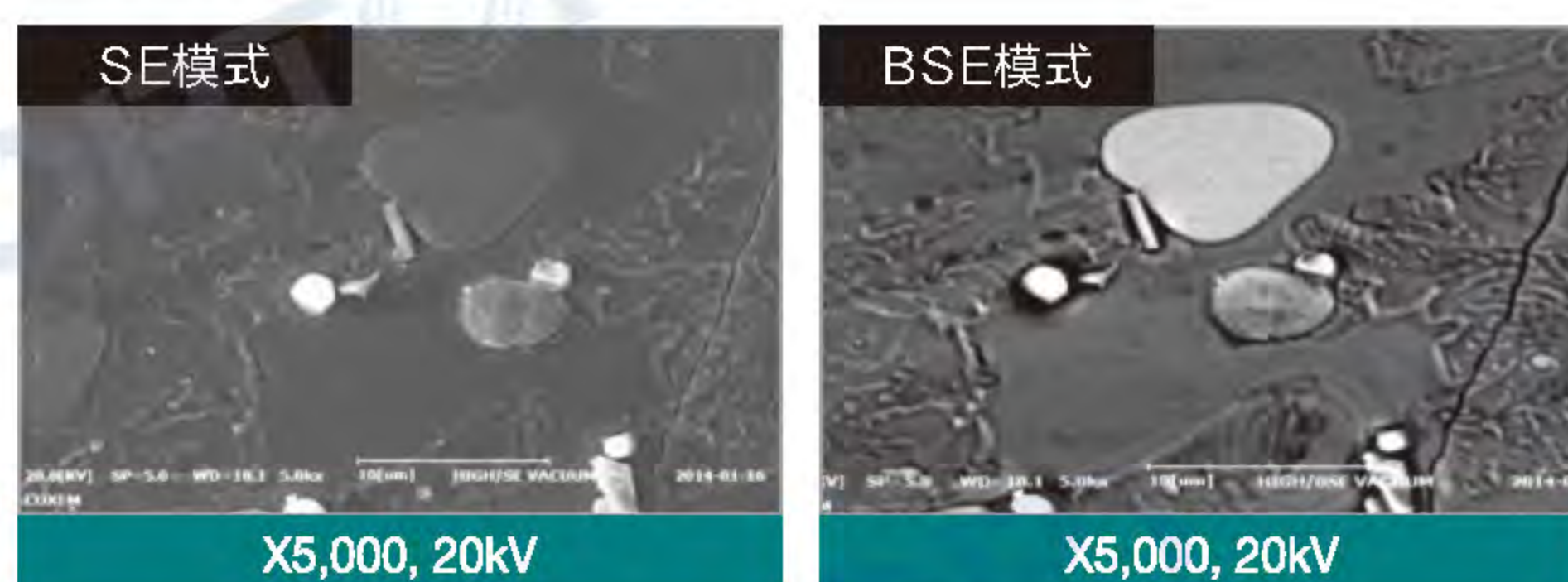
## 背散射电子 (BSE)

背散射探测器可以很方便的被集成到COXEM 扫描电镜中。BSE成像与SE成像一样有用，尤其是对于原子衬度较高的样品，当采集其成分和形貌图像时，BSE成像更为有用。例如，对于观察染色后，或以重金属涂覆的生物样品，与使用SE模式相比，用BSE模式来检测样品中的金属，图像更具表现力。此外，BSE模式可在高真空和低真空，两种环境下工作。这也是BSE模式的一大特点。



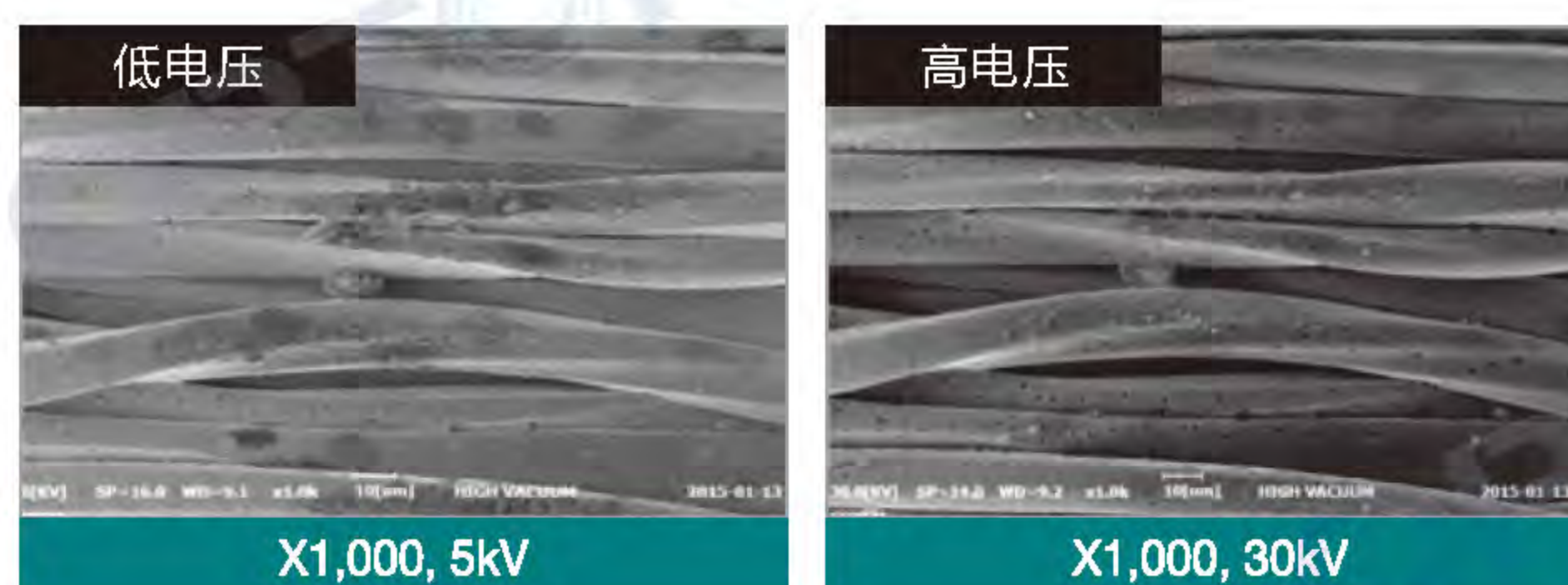
## 金属表面

金属物体做扫描电镜成像时，不需要太多特殊的样品制备。因为金属样品导电性好，所以不需要进行喷镀。如果样品表面高度一致，相似的颗粒，可能会比较难以区分。针对这类样品，可以使用BSE模式进行观测。BSE模式观测样品表面及以下的原子序数差异，所以样品中，高原子序数的颗粒很容易被鉴别出来。



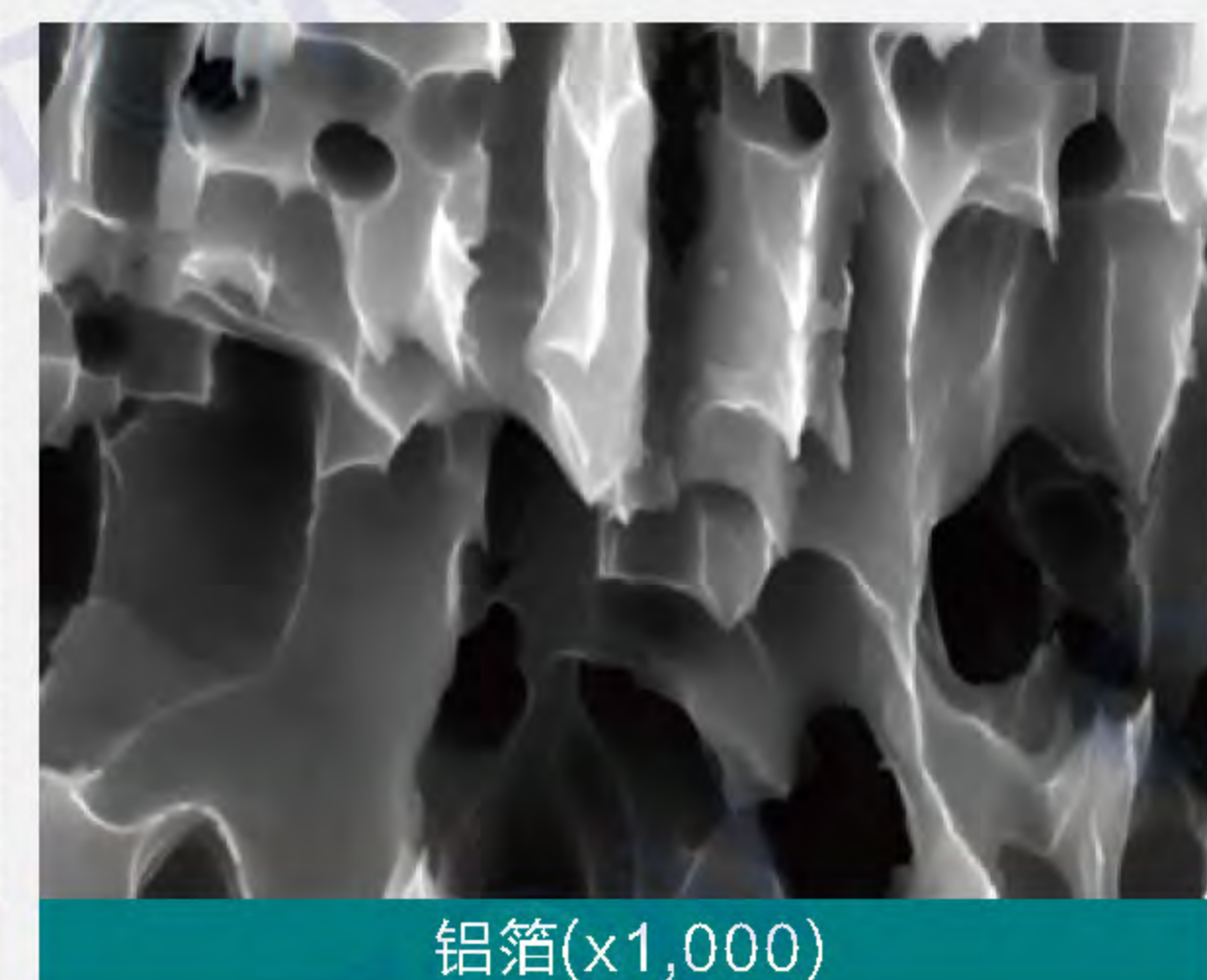
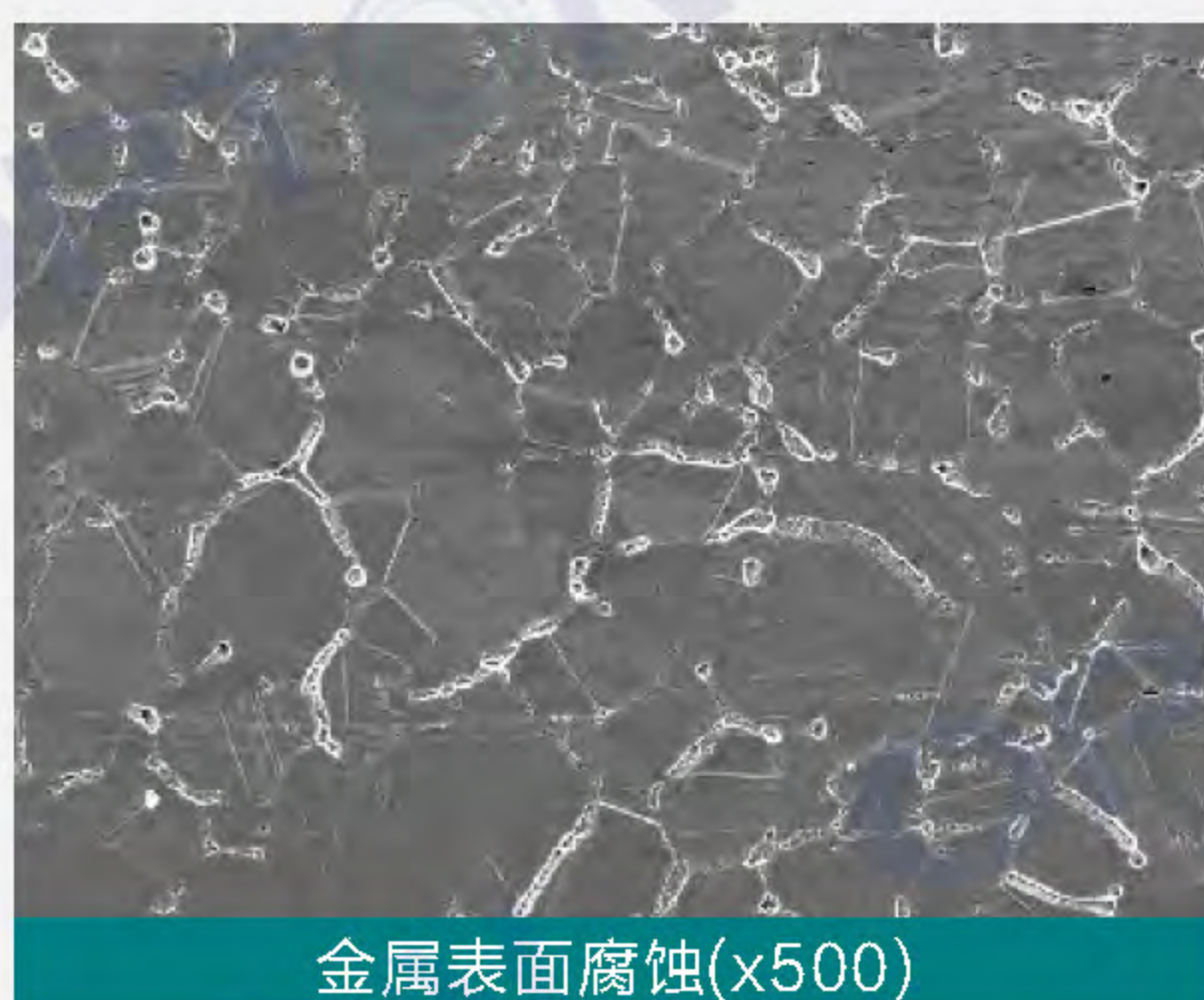
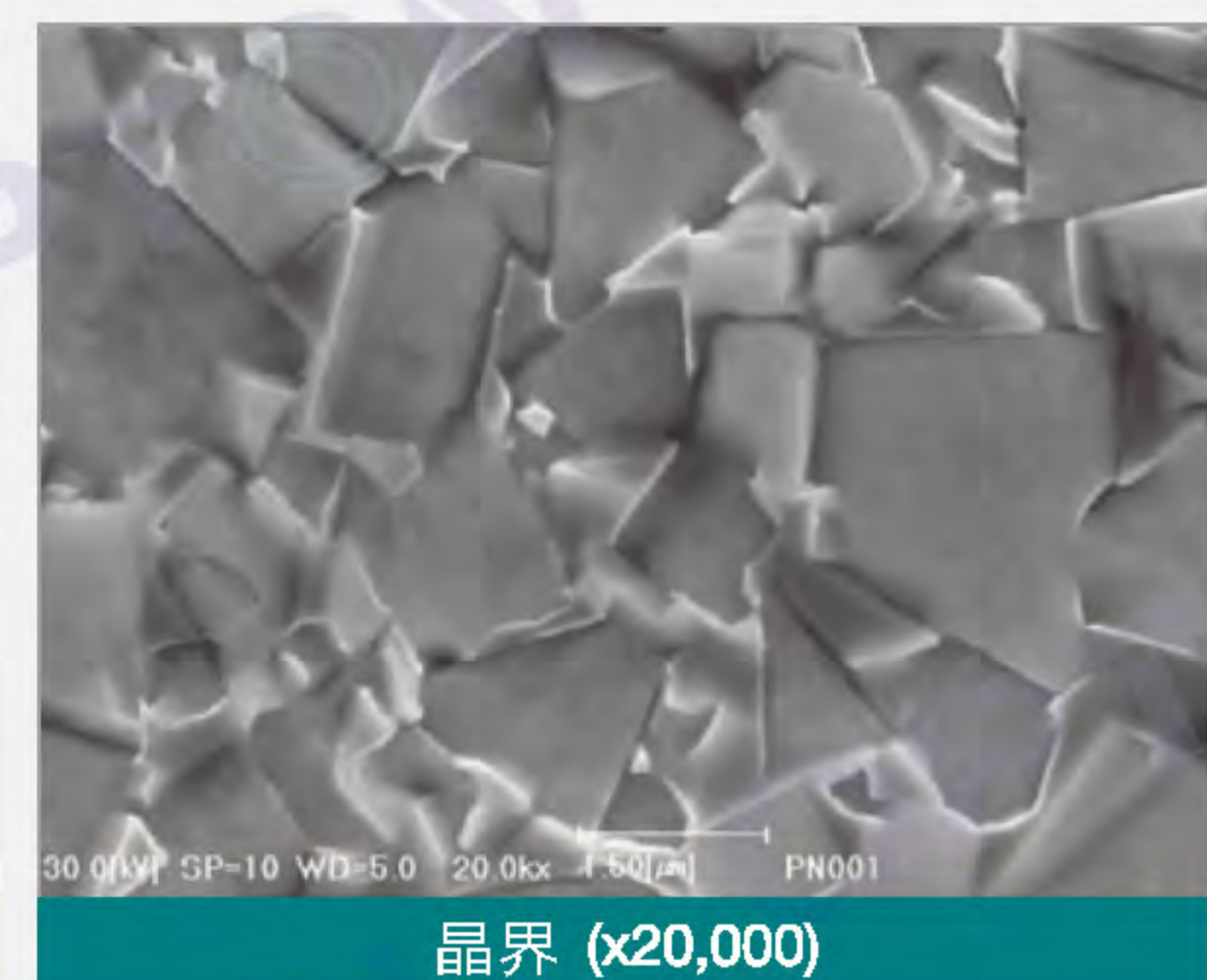
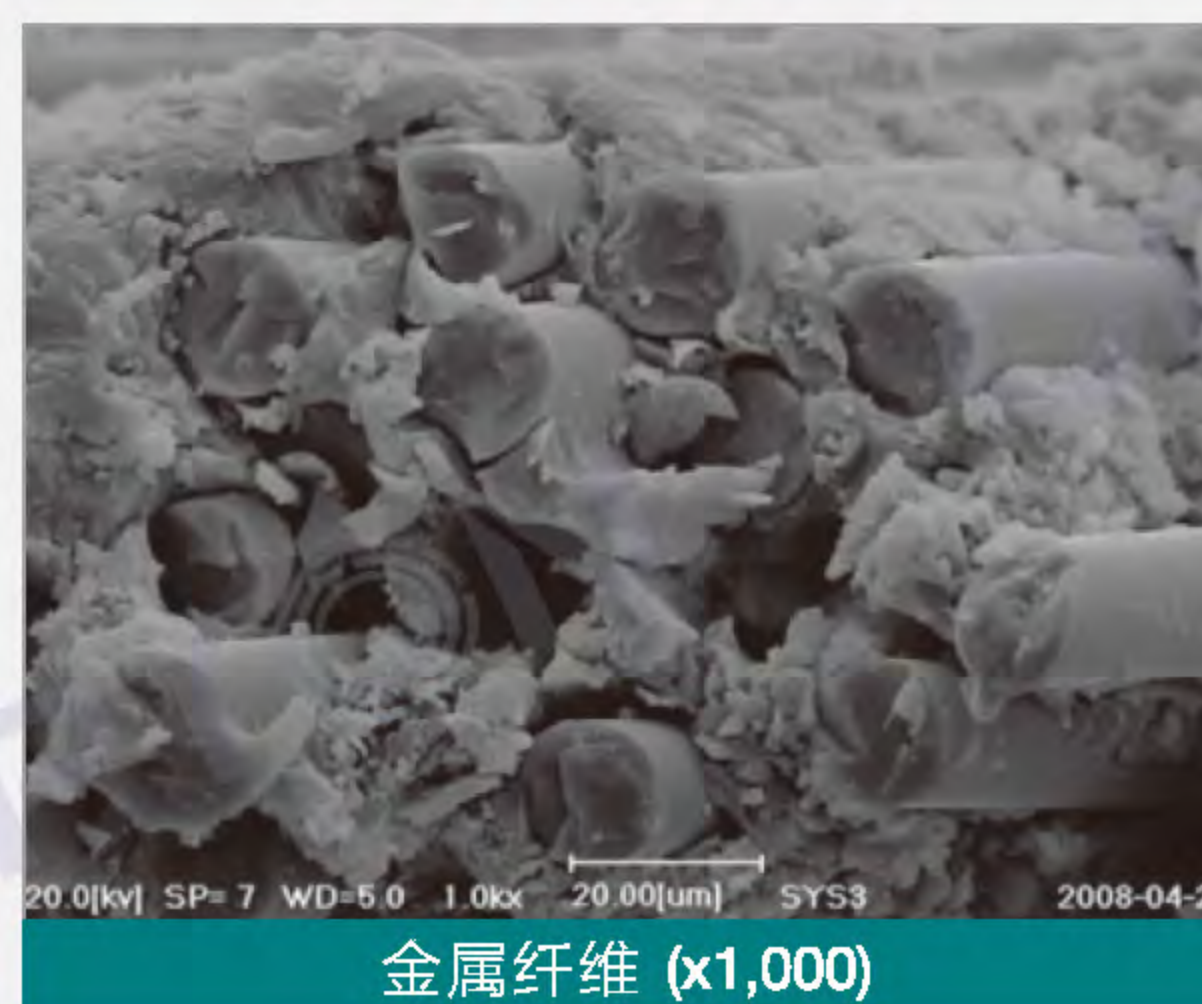
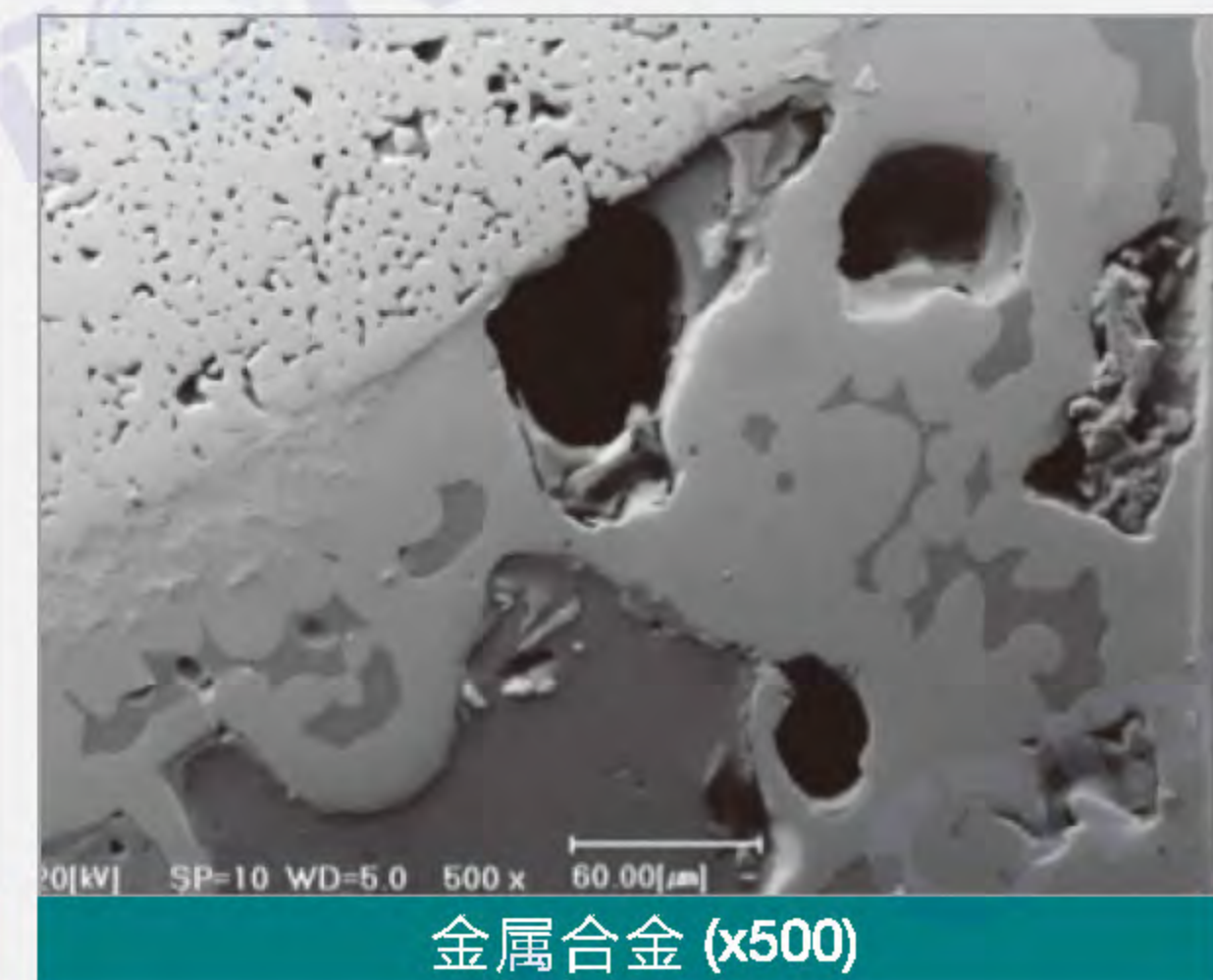
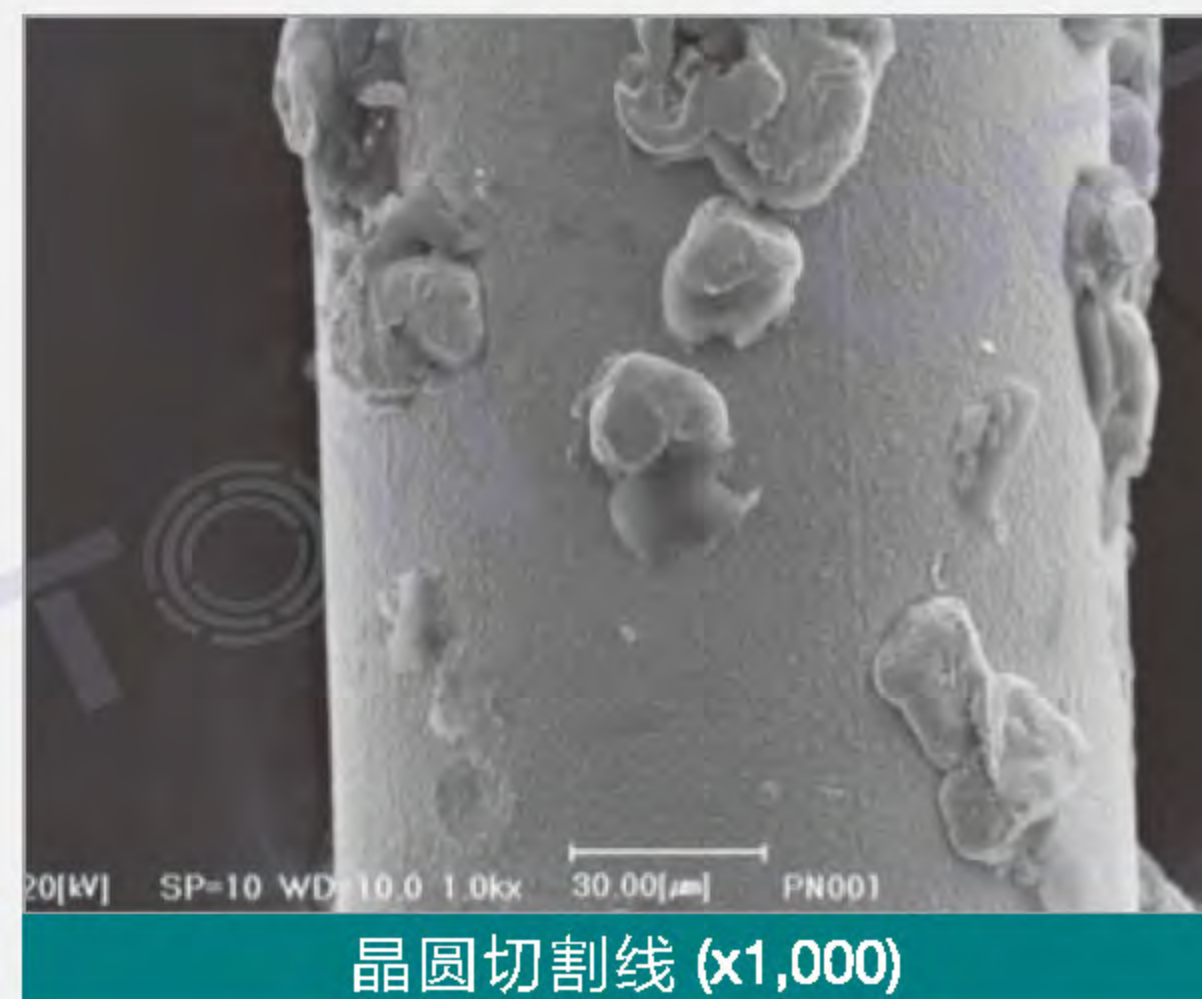
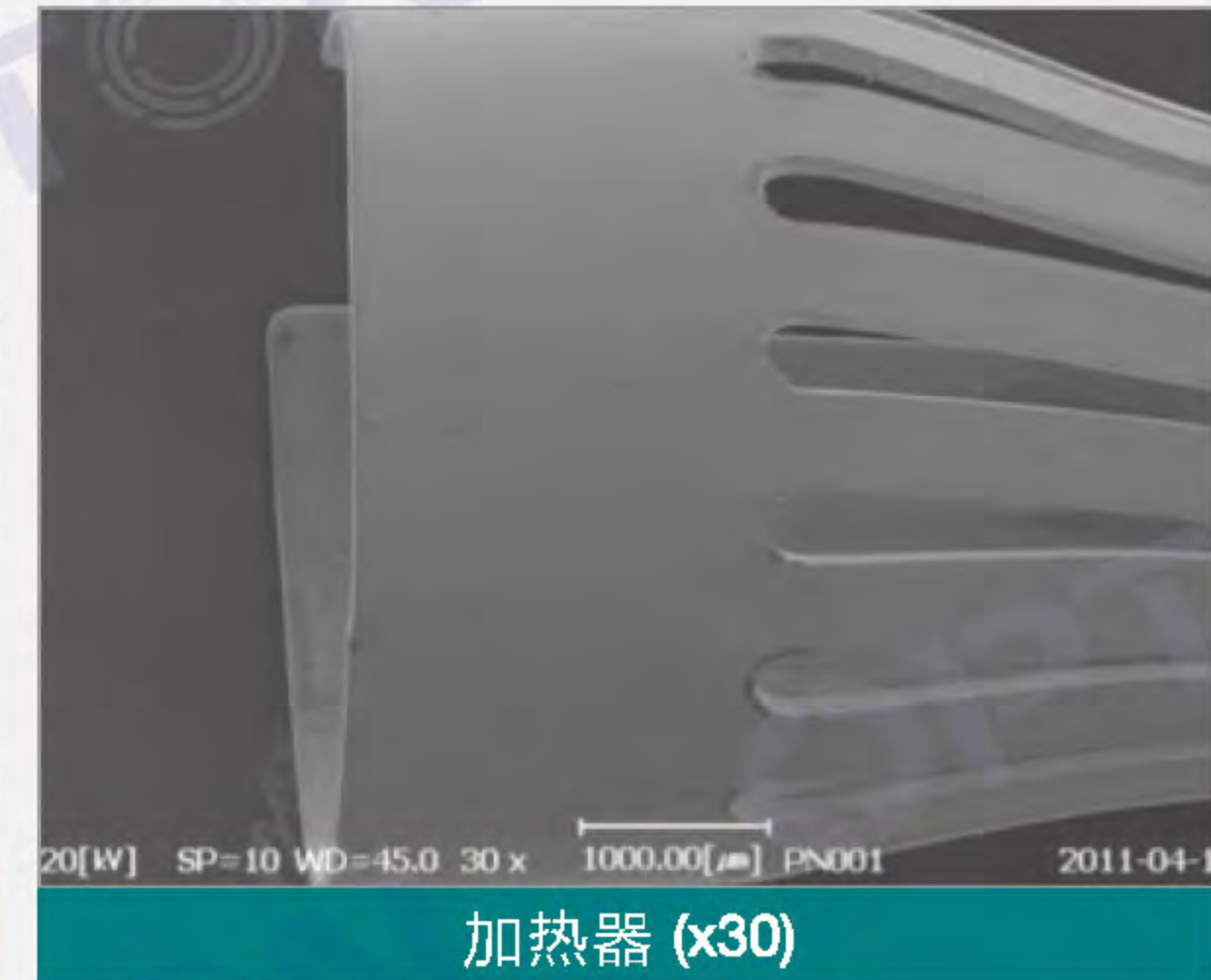
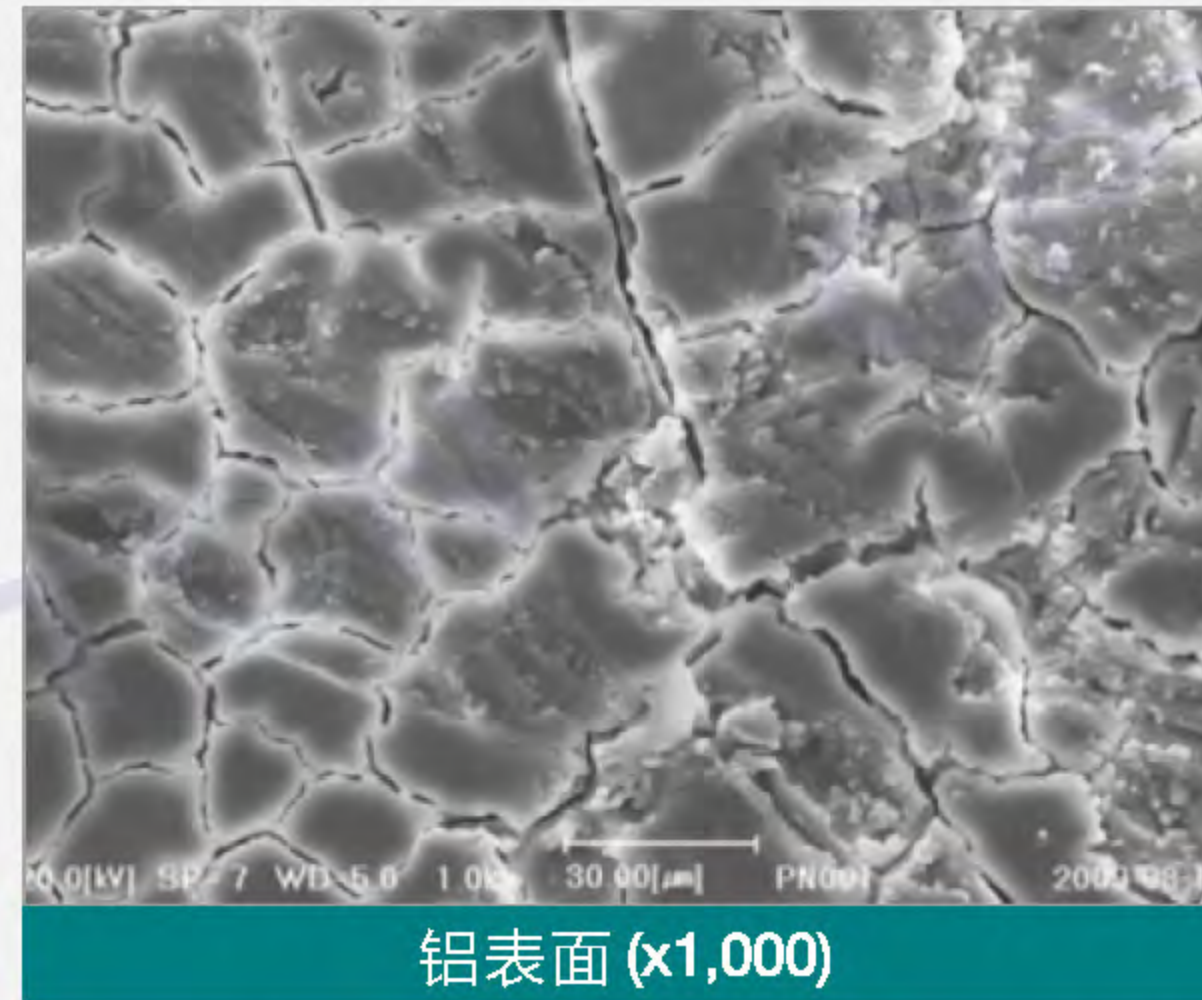
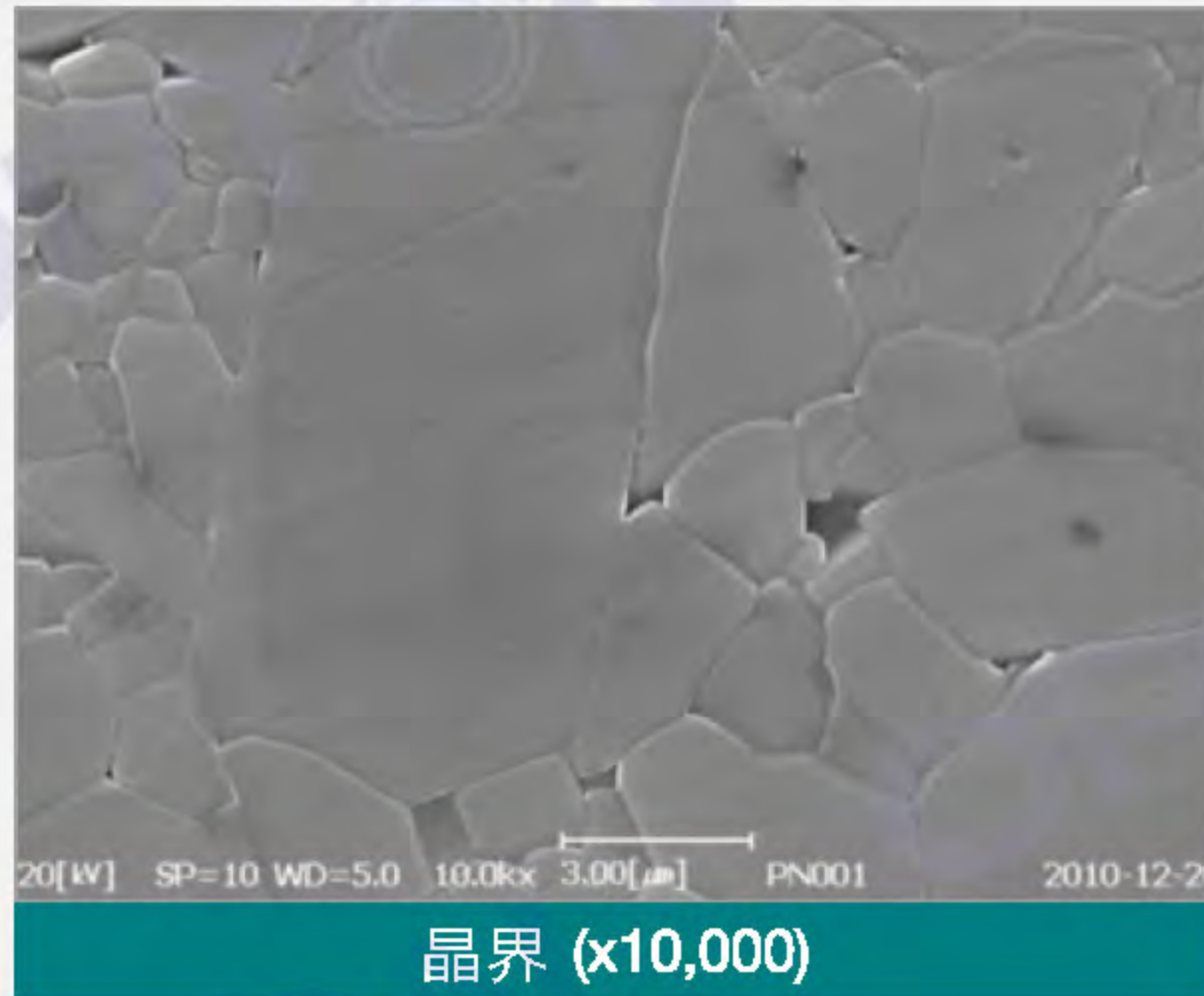
## 合成金属纤维

样品是部分涂有铜和碳的合成金属纤维。当以高加速电压观测样品时，由于碳的原子序数较低，所以检测不到碳涂层。针对这一点，降低加速电压，可观察到更多的样品表面信息。如下列左图中所示，在低加速电压下，碳涂层很容易被观测到。



# 金属材料

## 其他图片



# 生命科学领域

为了了解细胞、蛋白质和DNA，科学家现在正积极利用扫描电子显微镜在纳米尺度下，直接观察细胞和大分子的表面结构。

COXEM其领先的扫描电镜产品，可提供多种实用分析技术，如二次电子、背散射电子、冷台等，用以研究生物样品的形态结构。

为高水平实验室和医院的科学工作者，以及广大的在校师生，提供了非常有价值的的数据结果。

- 微生物学
- 食品/环境科学
- 植物和动物学
- 医学/制药
- 人体学

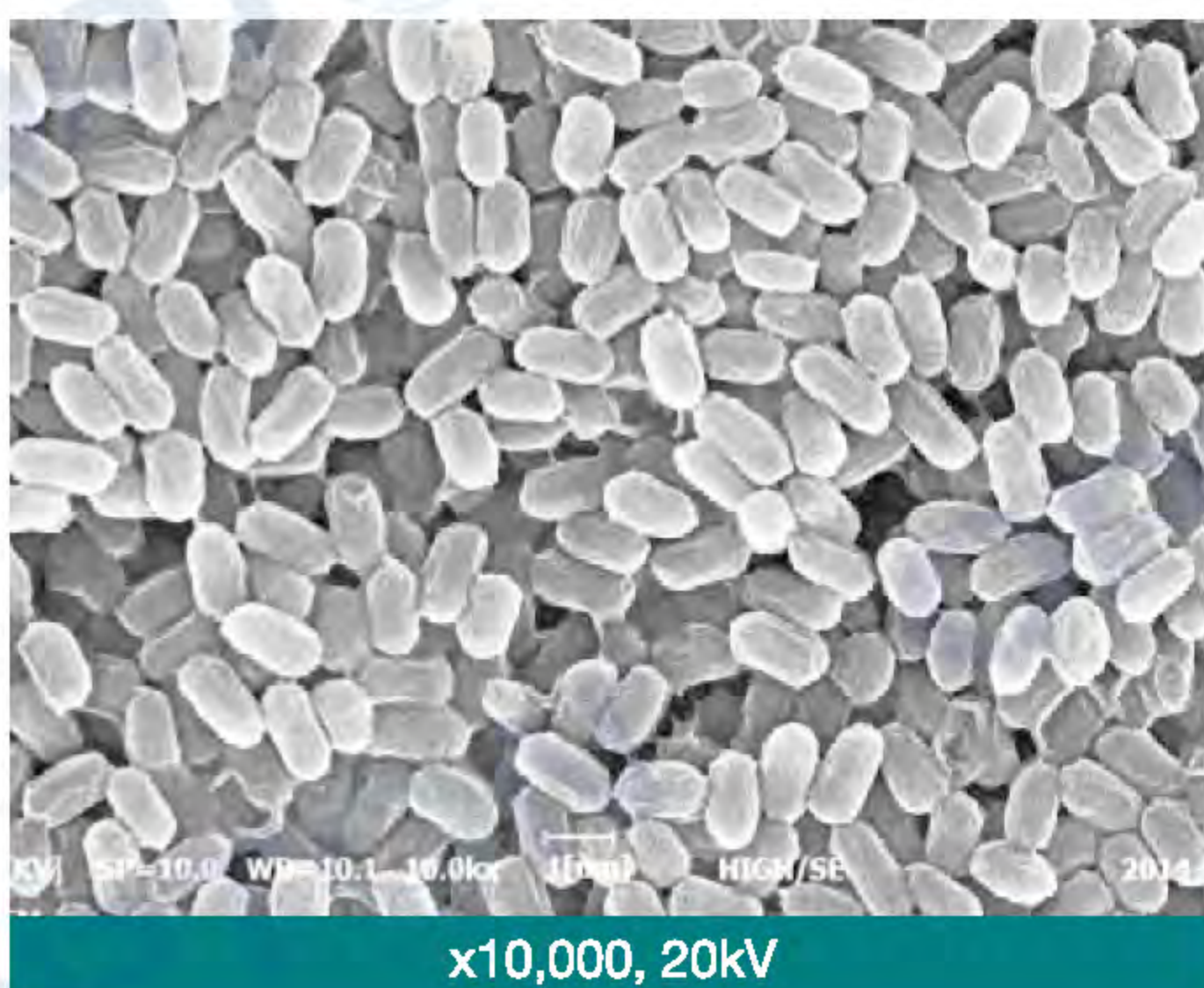
# 微生物

## 概述

与光学显微镜相比，扫描电子显微镜的景深更大，分辨率更高，从细菌到病毒的各种微生物的特征都可以被识别，如它们的结构、形貌和组成。

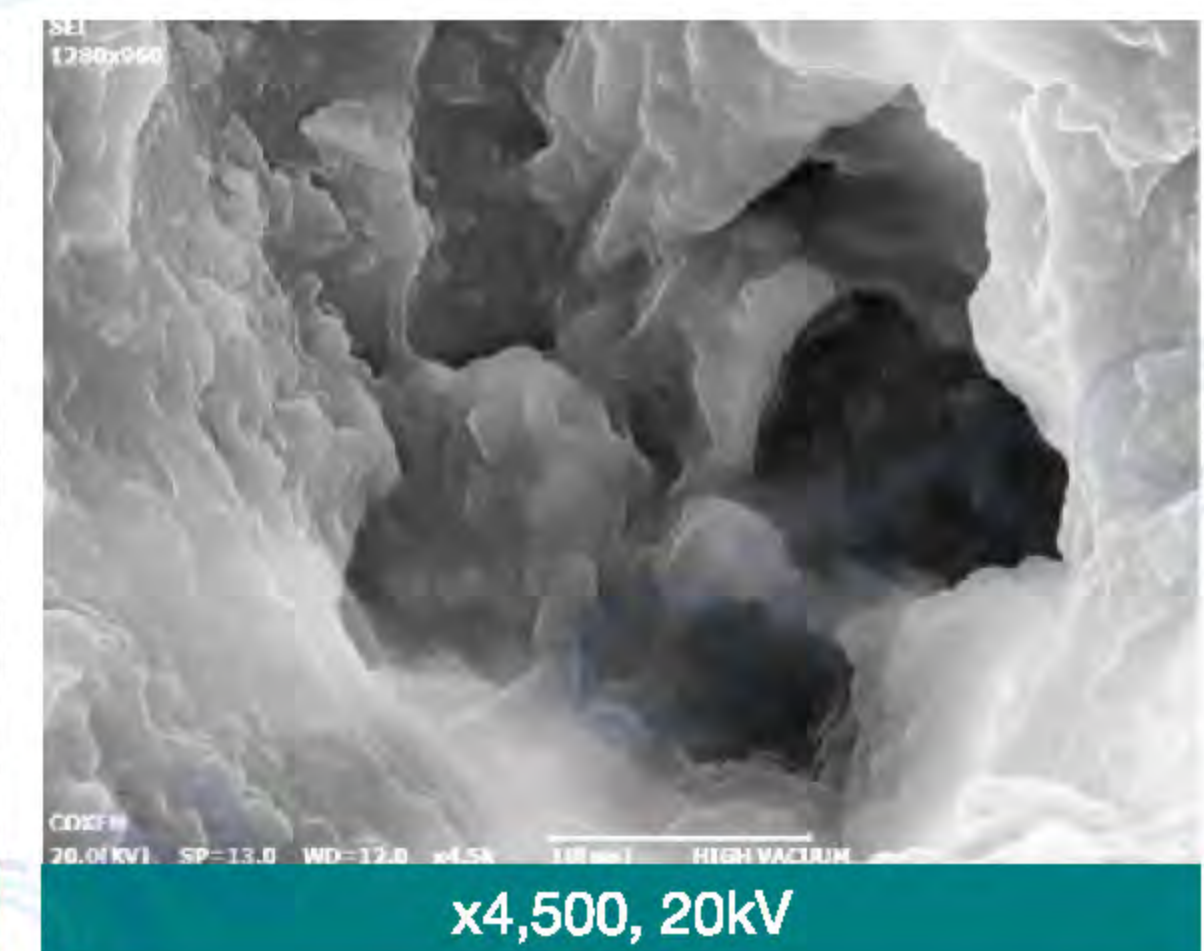
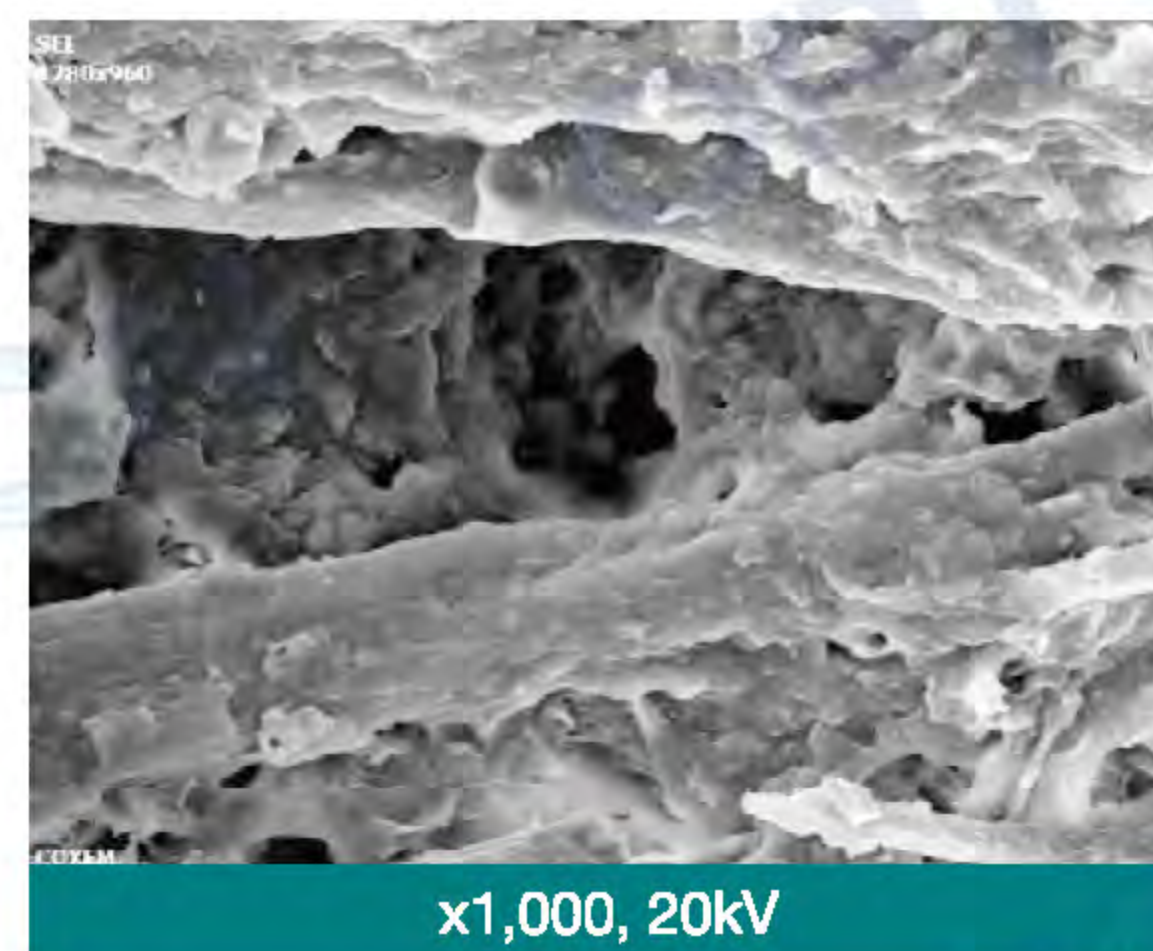
## 从酱油中分离的乳酸菌

在从酱油分离乳酸菌进行观测时，正确的样品制备是很重要的。如果酱油是自然干燥，由于存在盐颗粒，所以乳酸菌不能被观测到。通过在培养基中培养，乳酸菌就可以清晰成像。

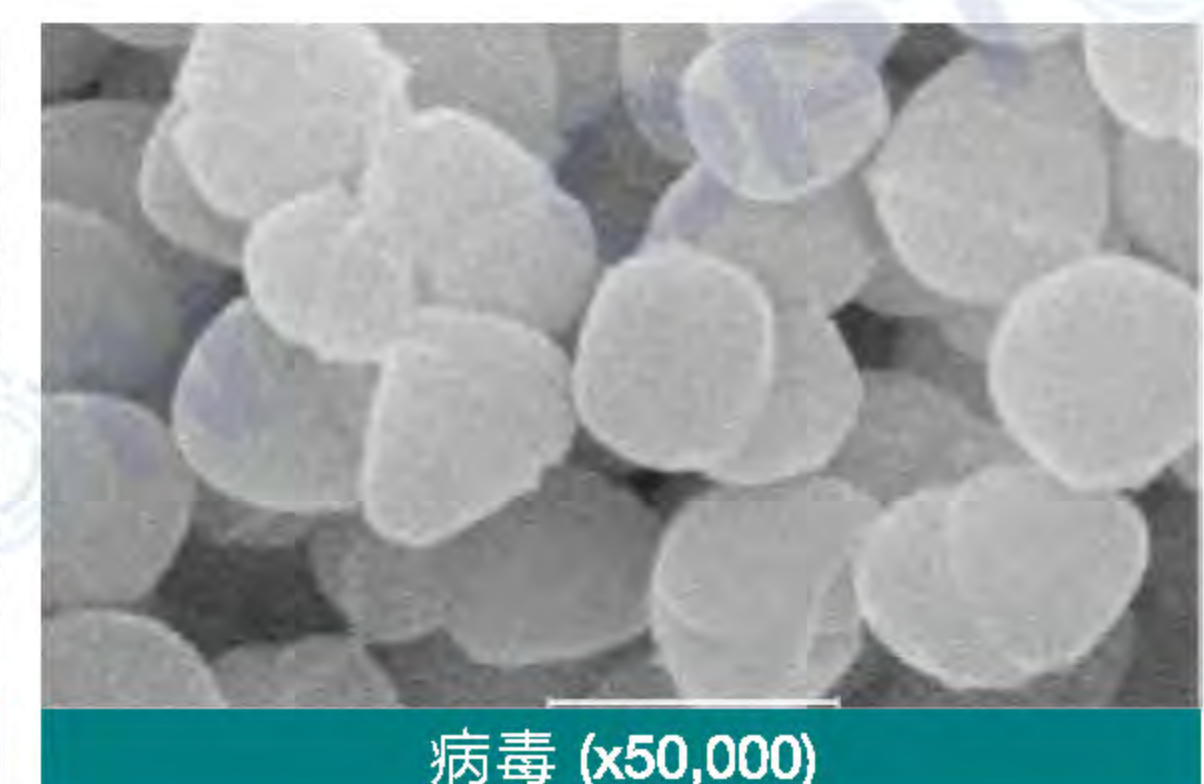
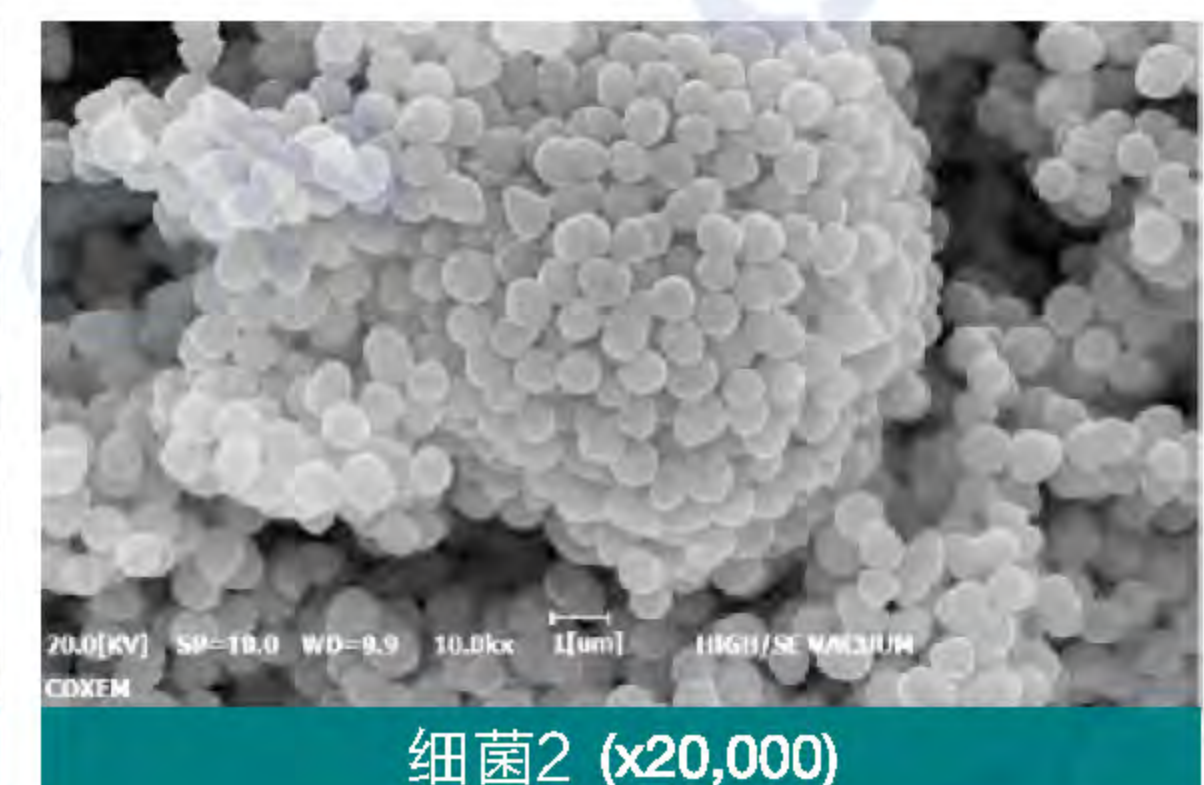


## 木制生物芯片

木制生物芯片，作为亲热源微生物的宿主，可用来把食物垃圾变成肥料。在高盐和酸性环境下，在分解食物垃圾的过程中，微生物可在生物芯片中持续繁殖。这正是所谓的发酵降解技术，已被韩国的土地及住房研究中心申请为专利技术。



## 其它应用图片

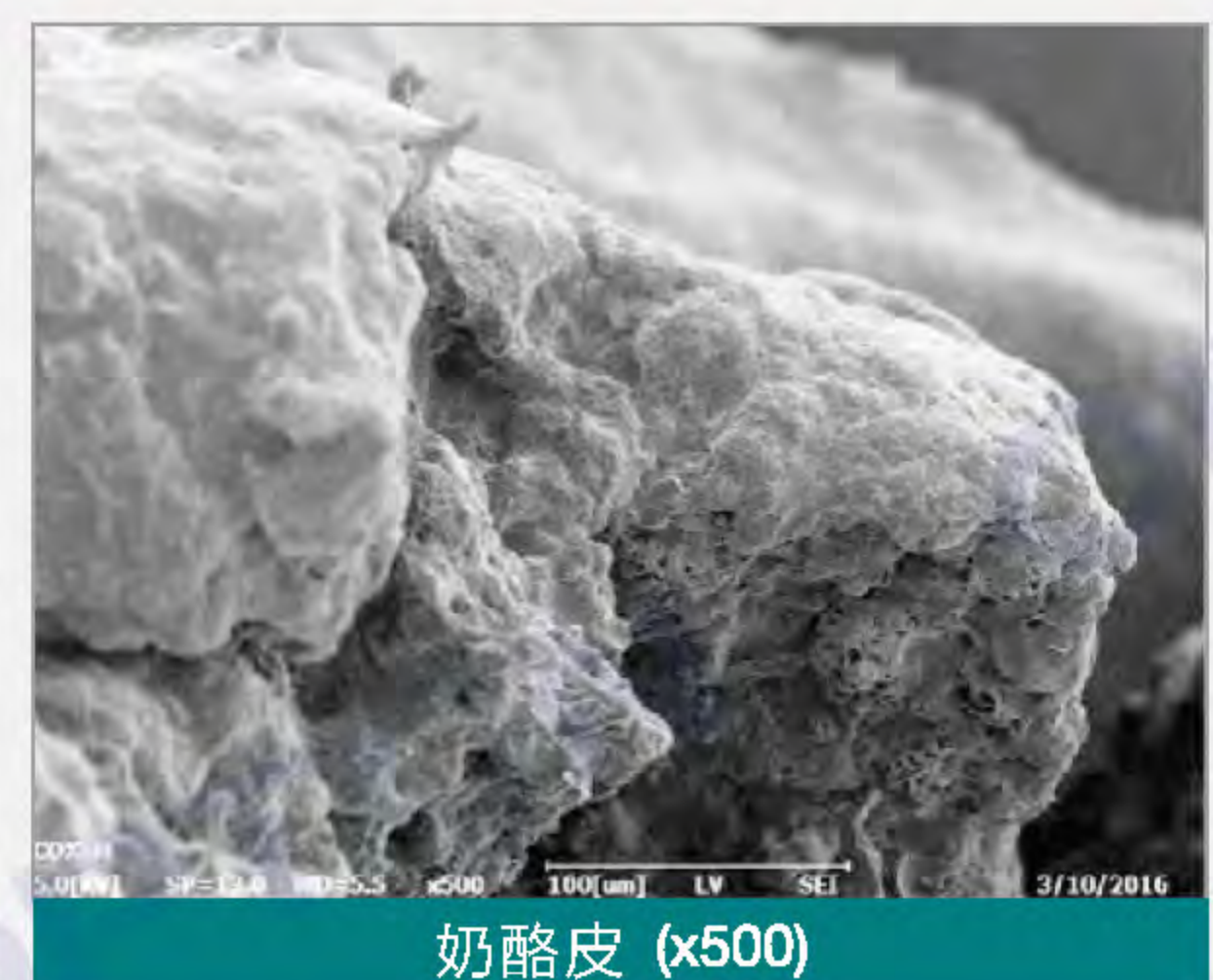
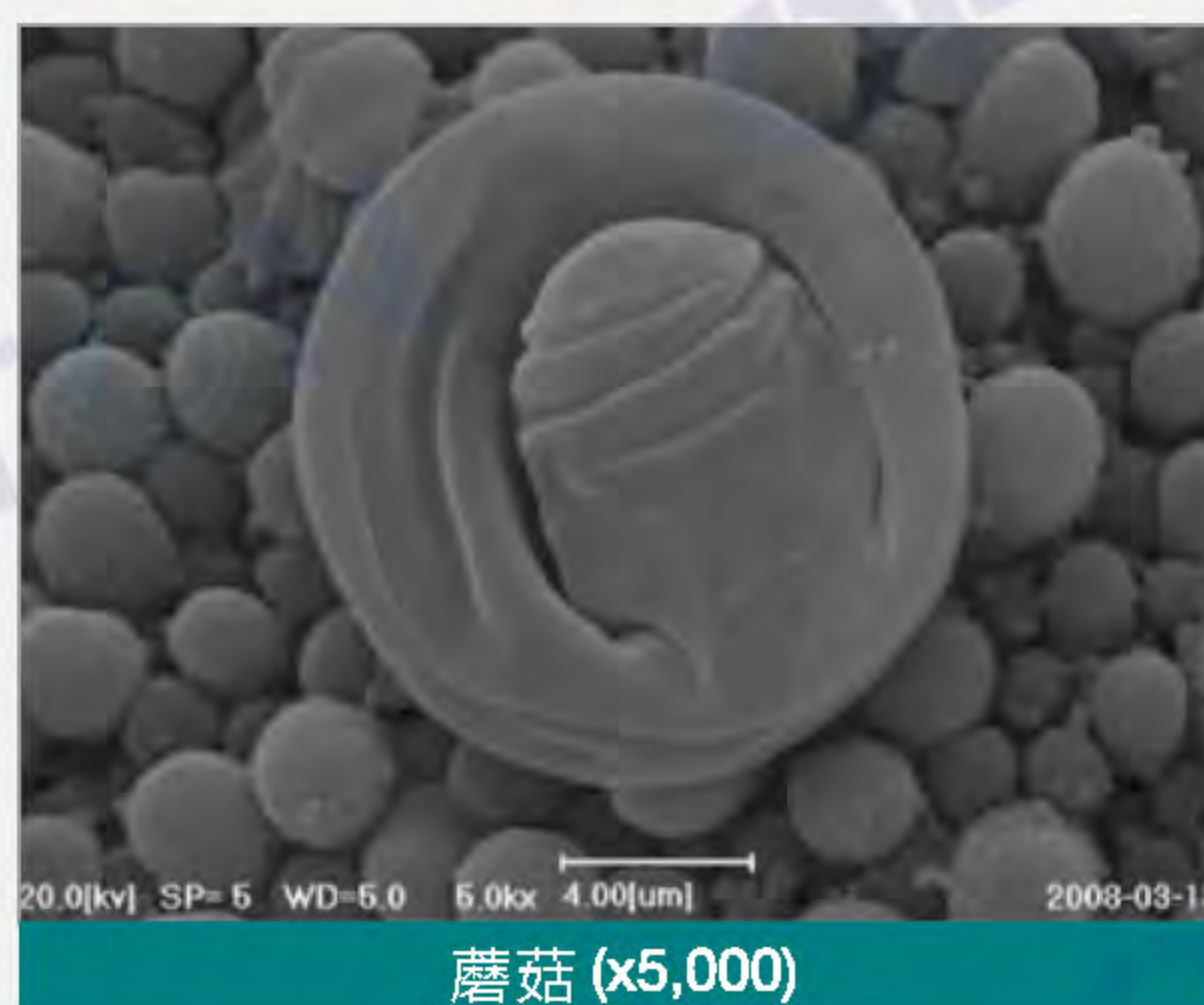
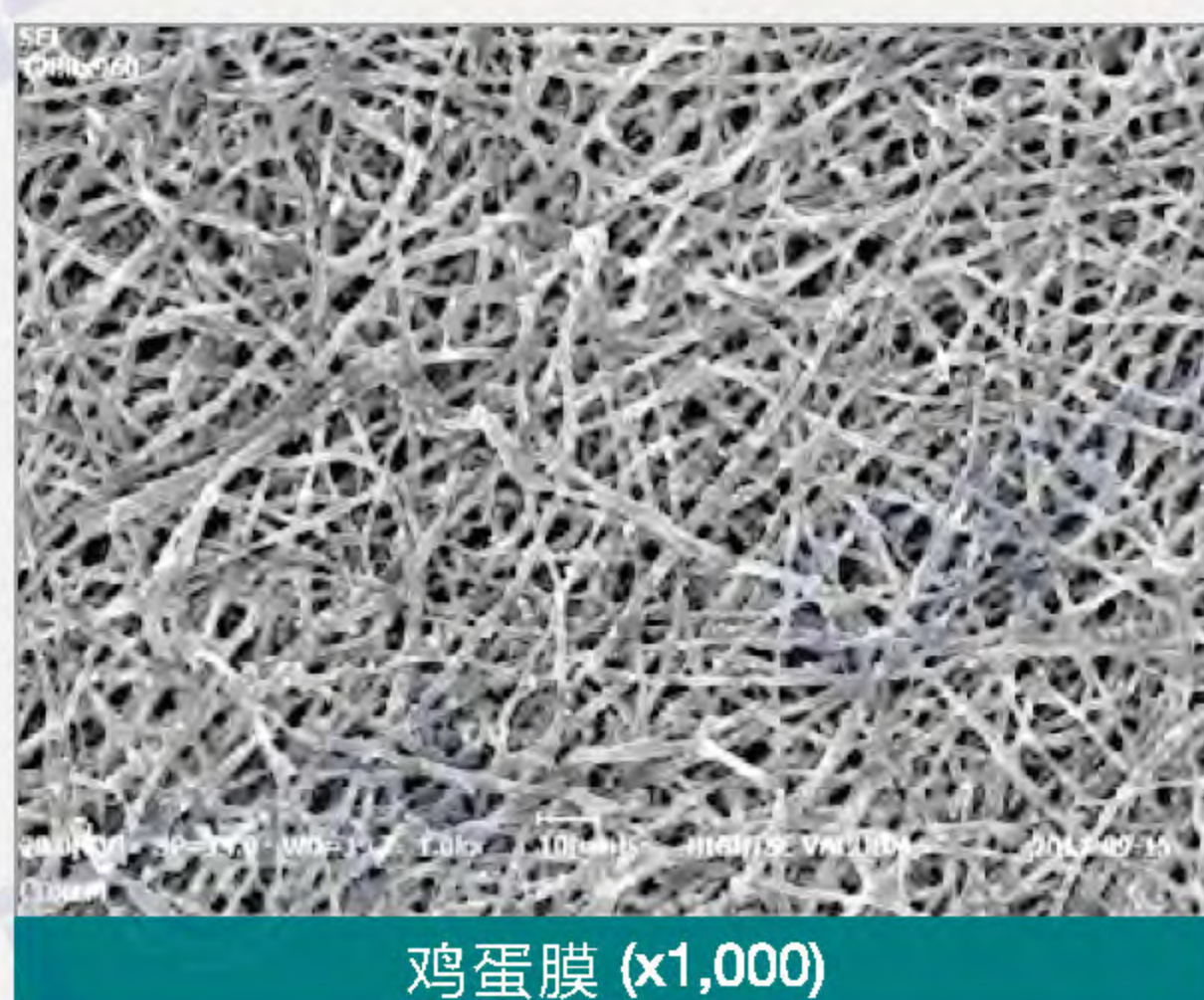
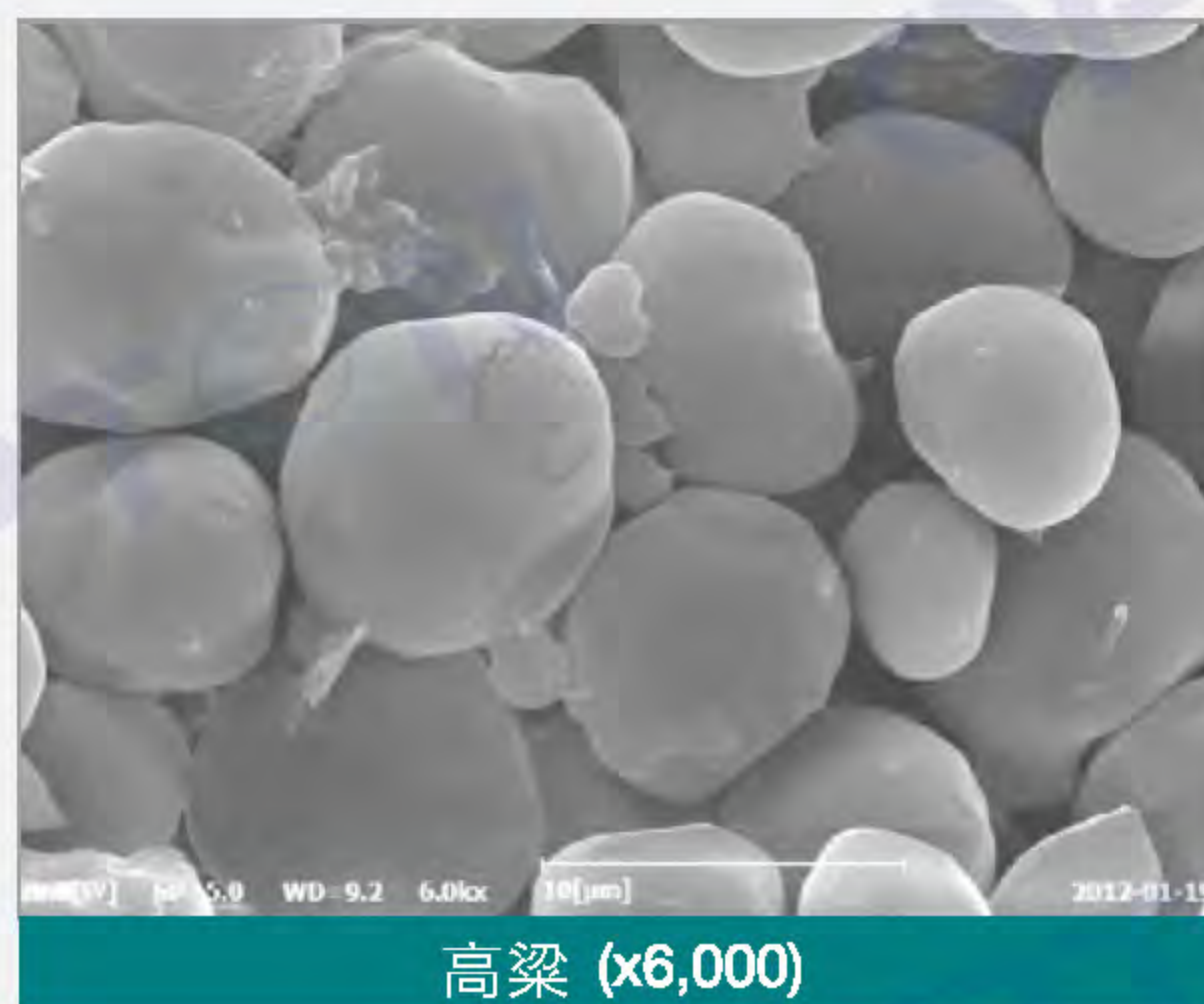
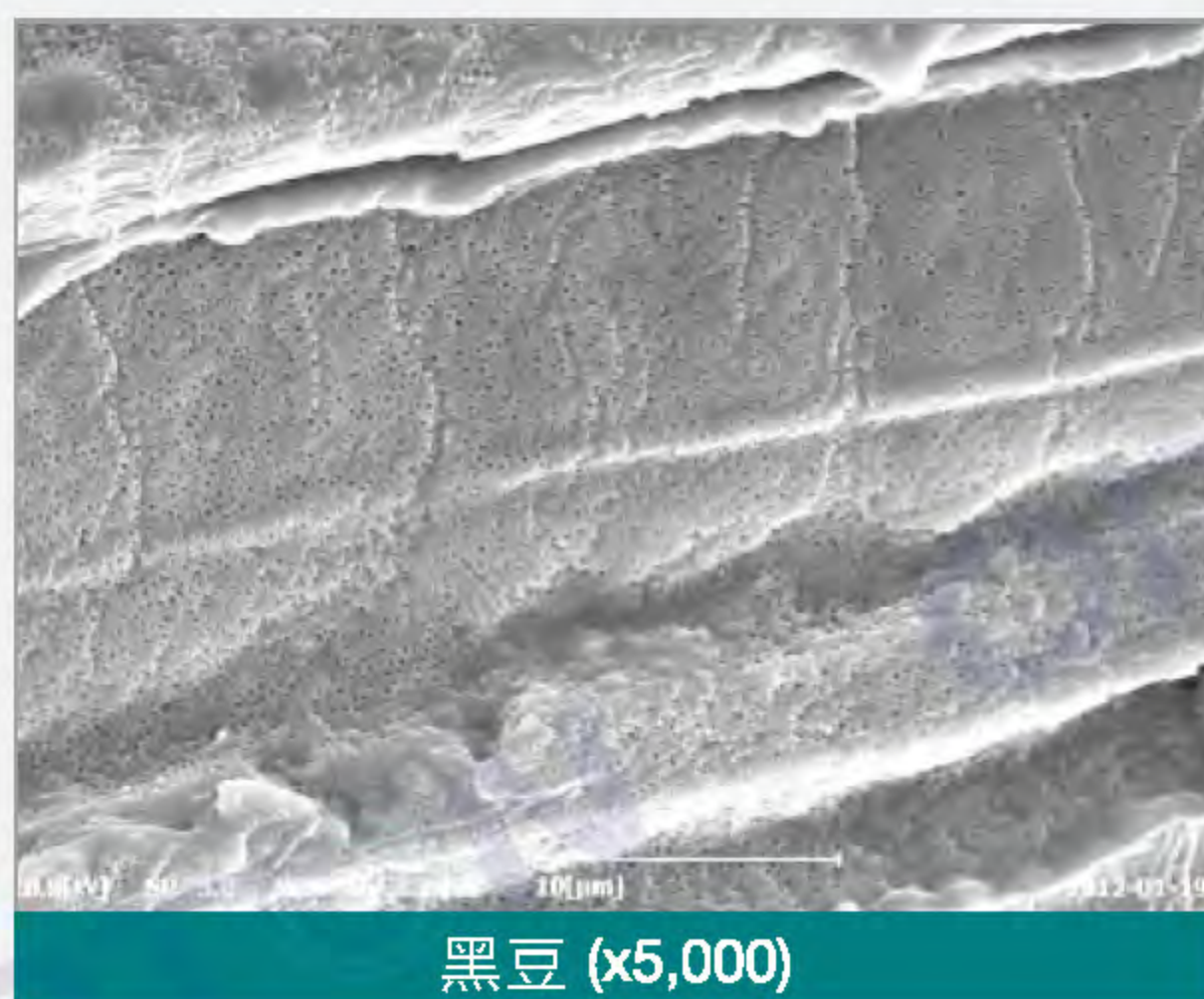
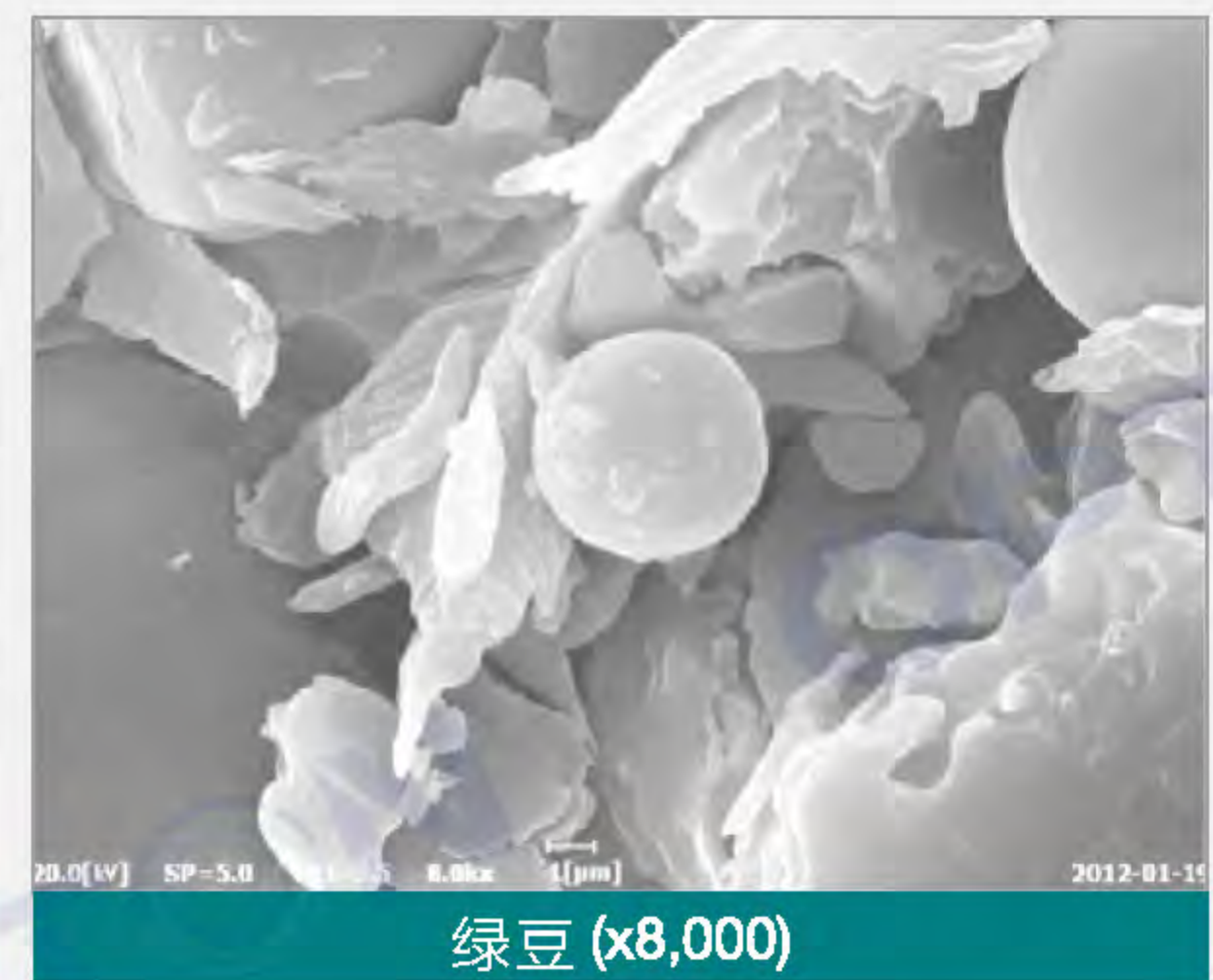
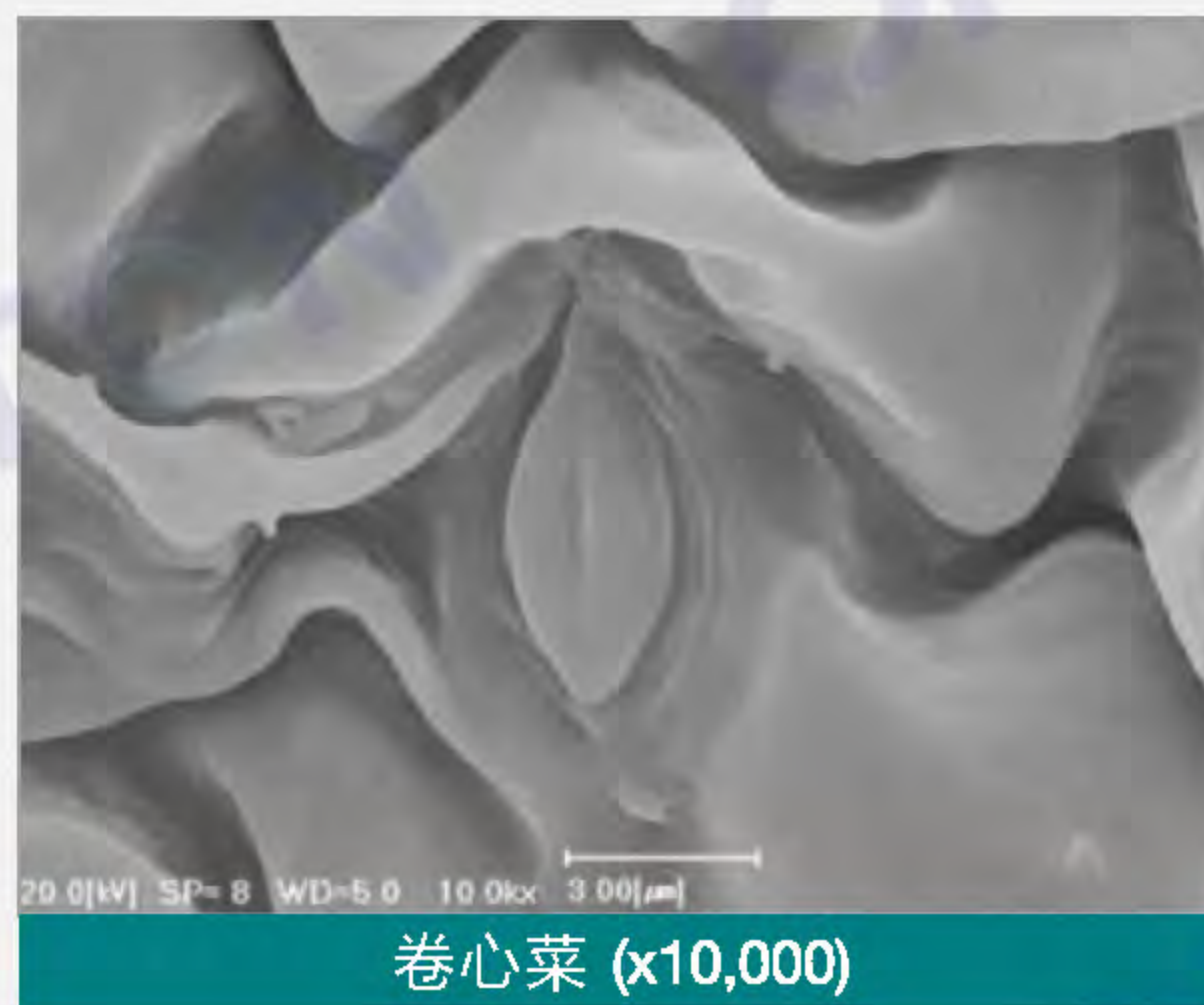
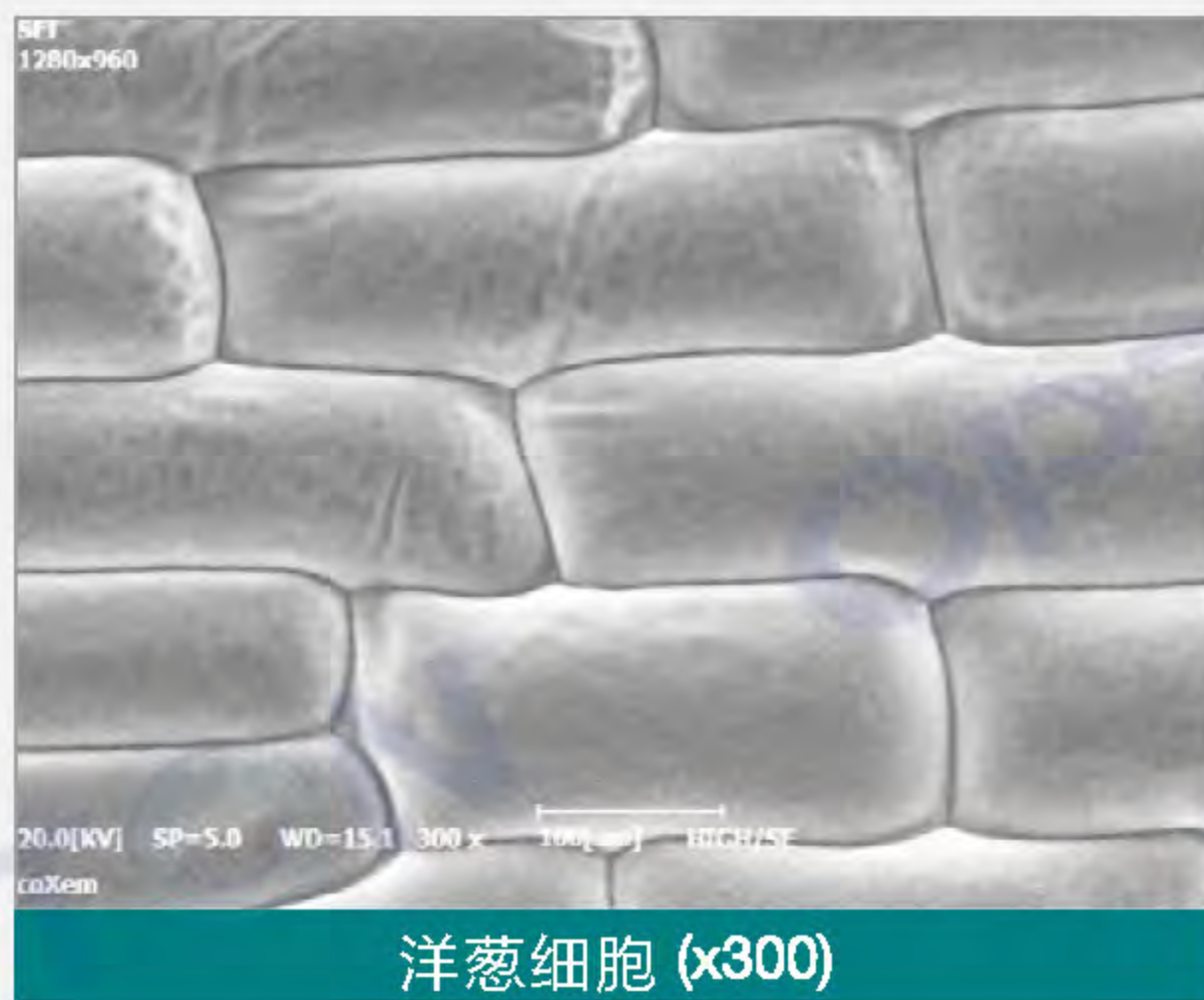
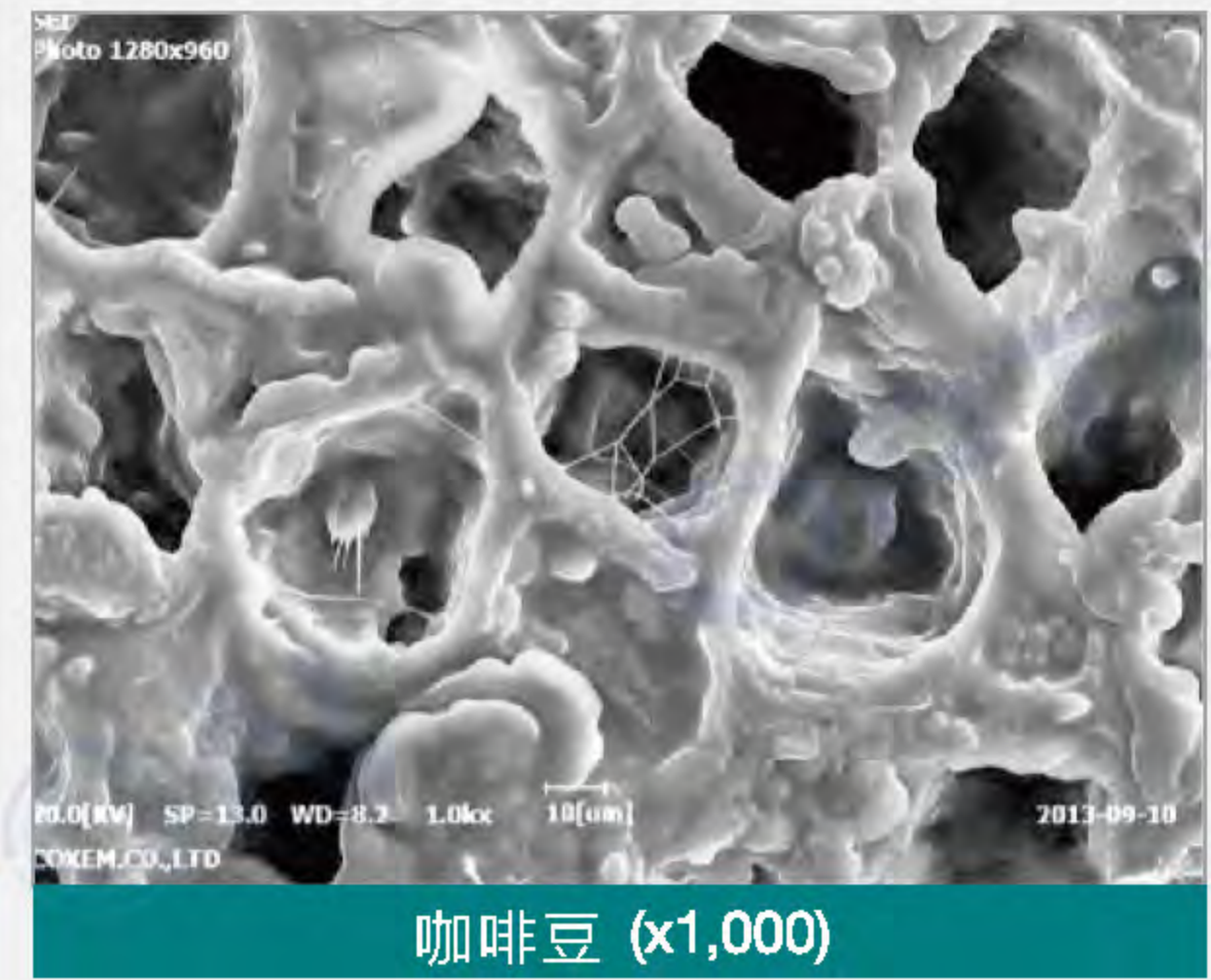
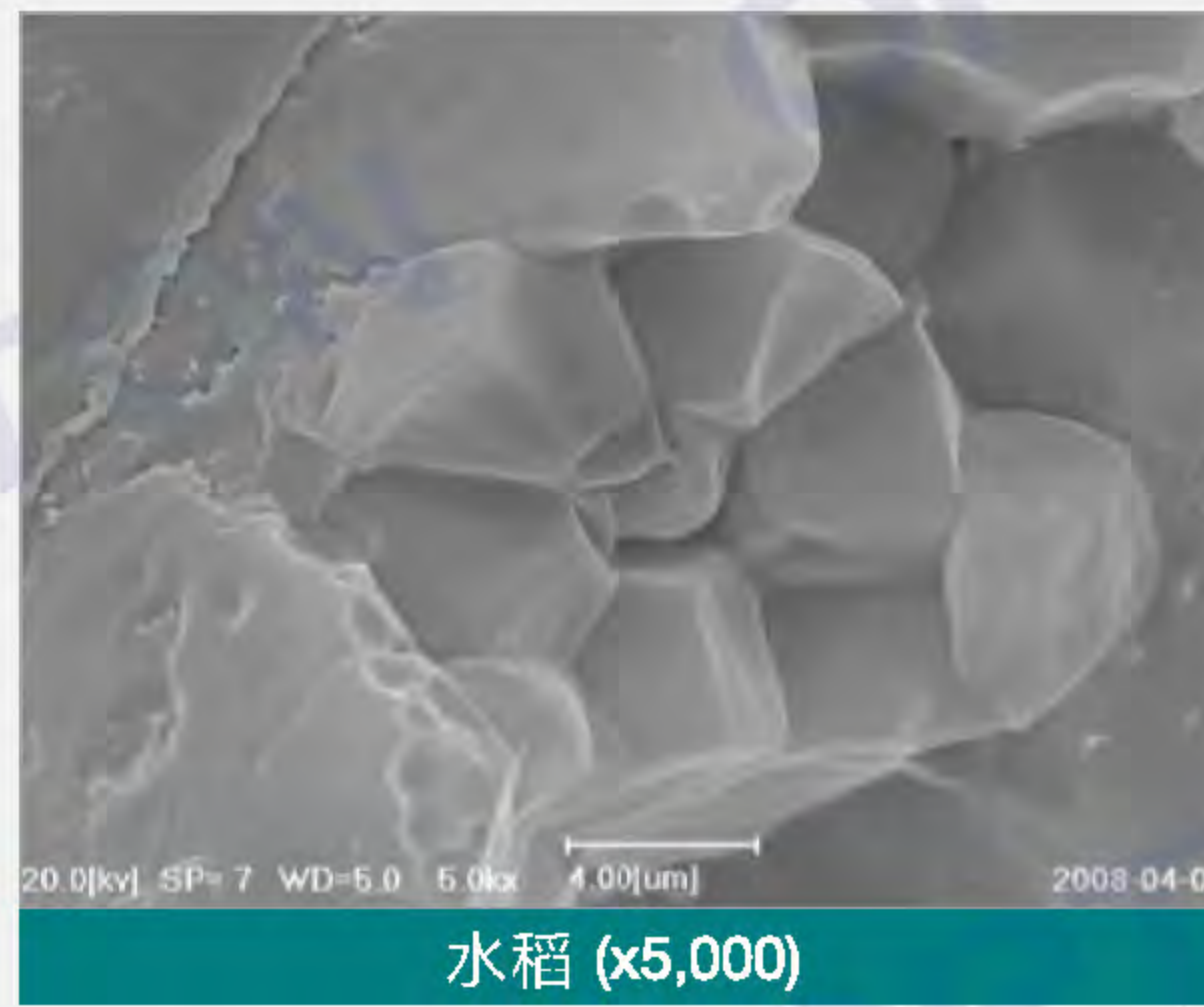
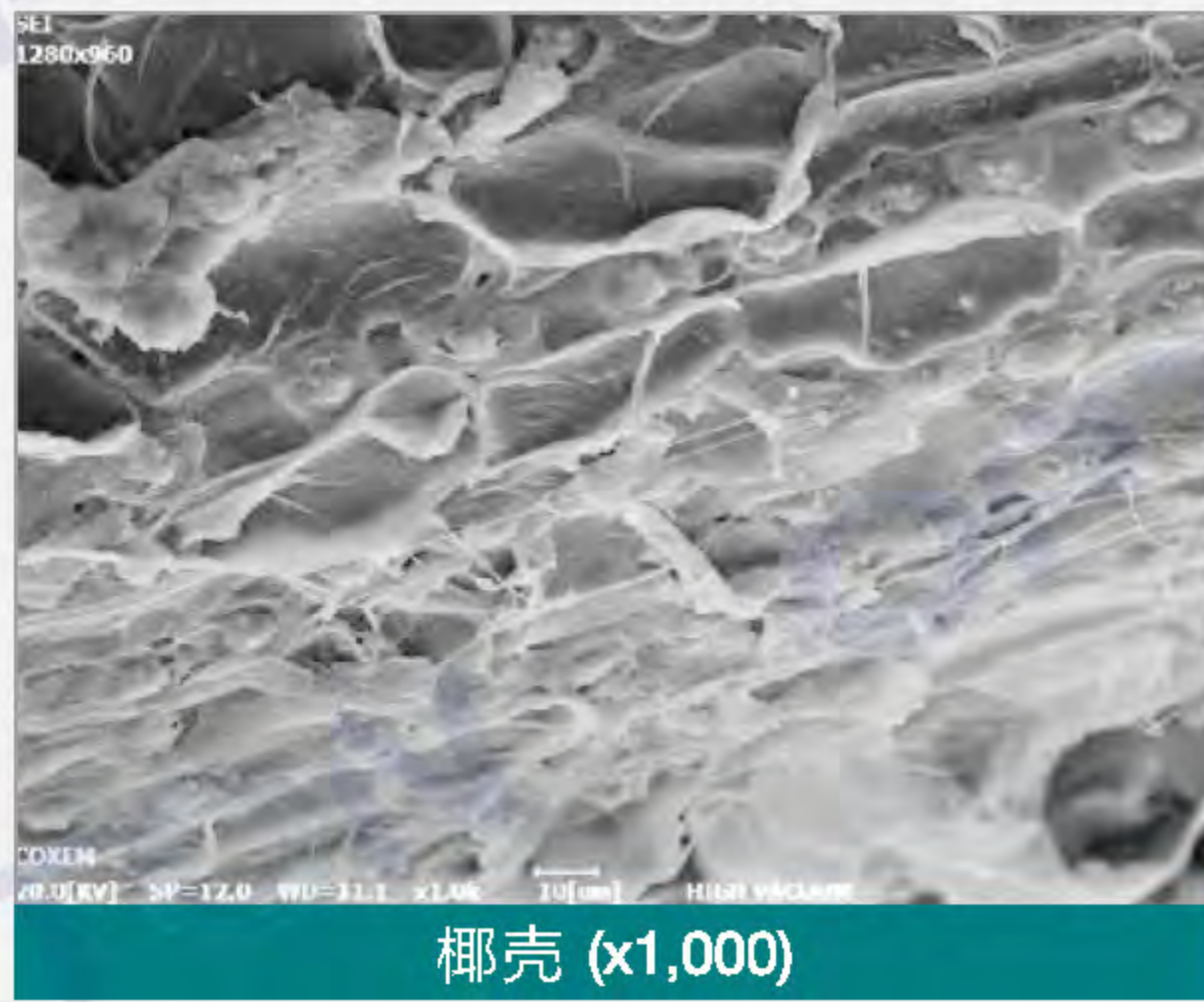


# 食品及环境科学

## 概述

扫描电镜可用于观测食品的结构，可提供有价值的图像信息。有了高分辨率的图像，科学工作者可以检查食品内部的任何结构或截面信息，并对其它相关方面进行观测。

## 图片



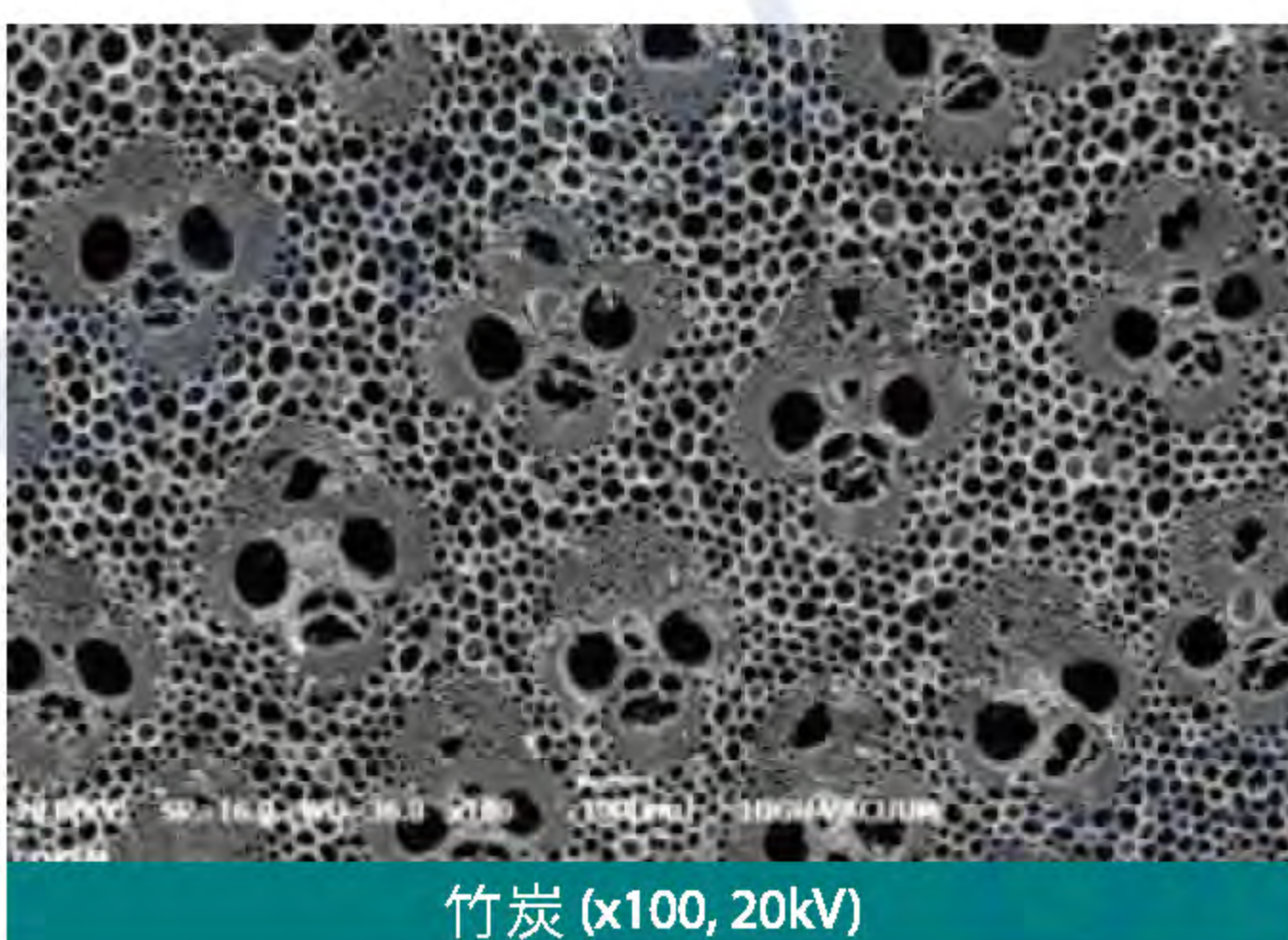
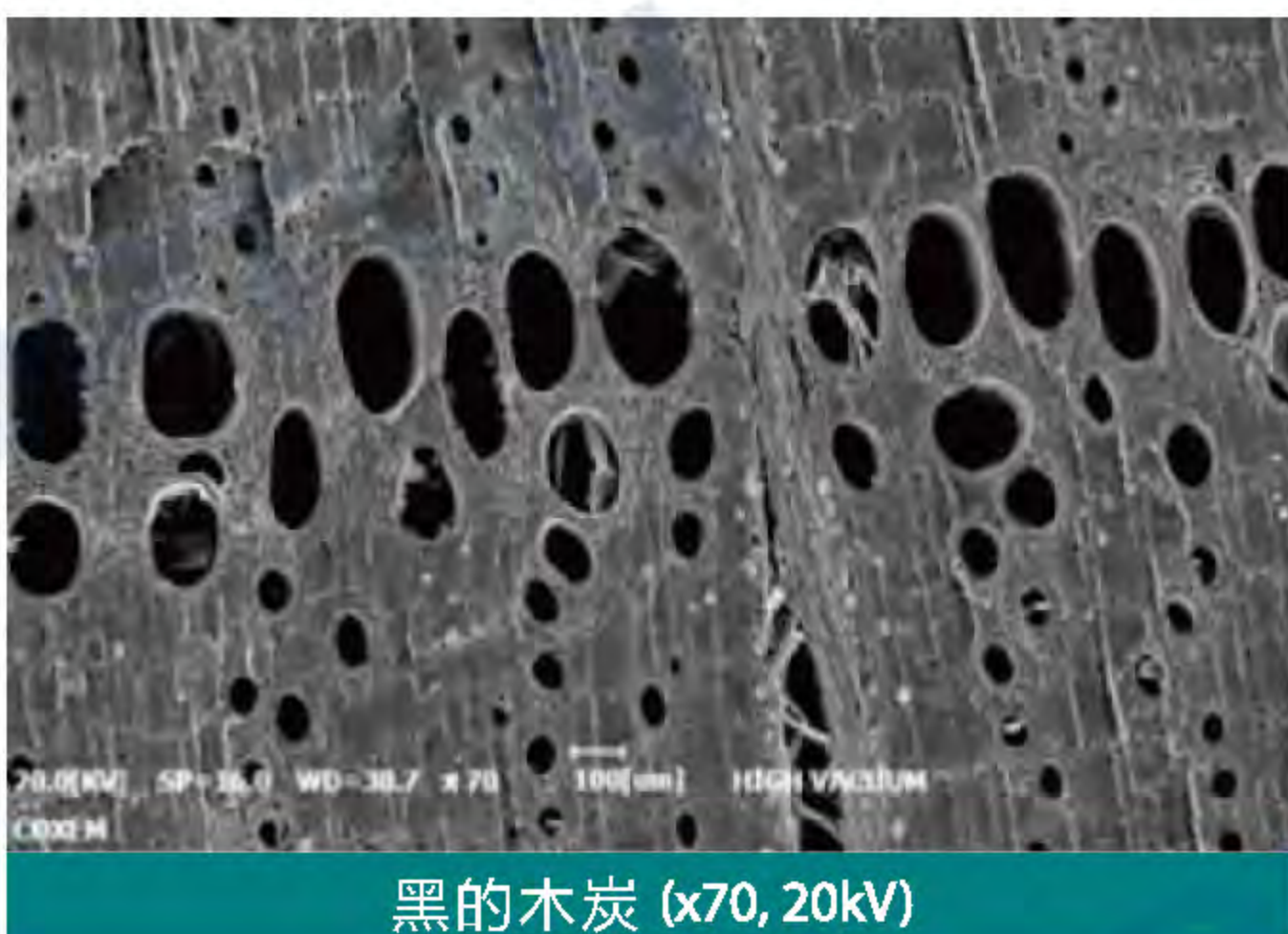
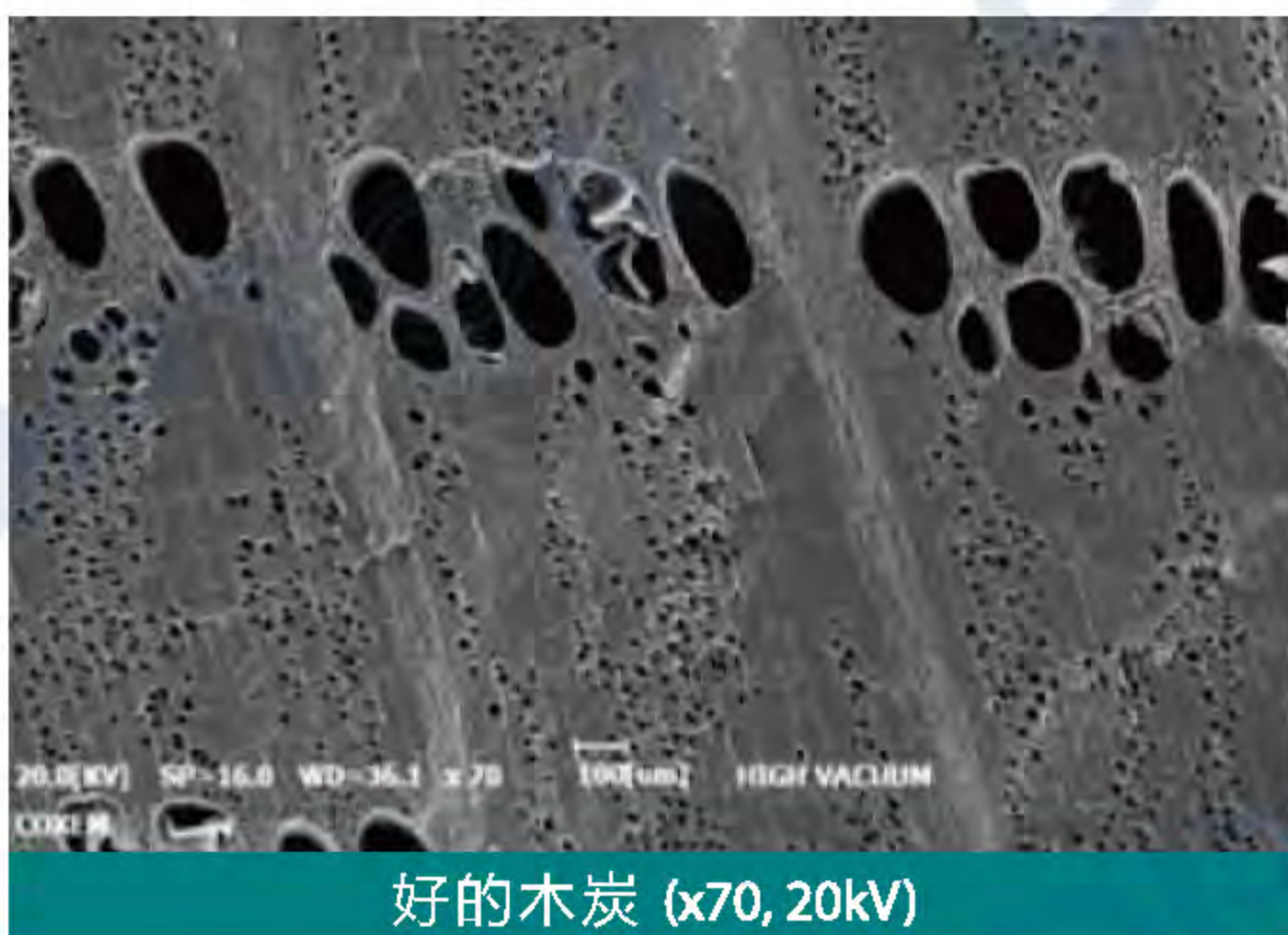
# 动植物

## 概述

光学显微镜可以用来分析细胞的某个部分，但扫描电镜，可提供数万倍的放大倍率，可对细胞的细节进行分析。扫描电镜对研究动、植物体系内的内在相互作用是非常有用的工具。

## 木炭

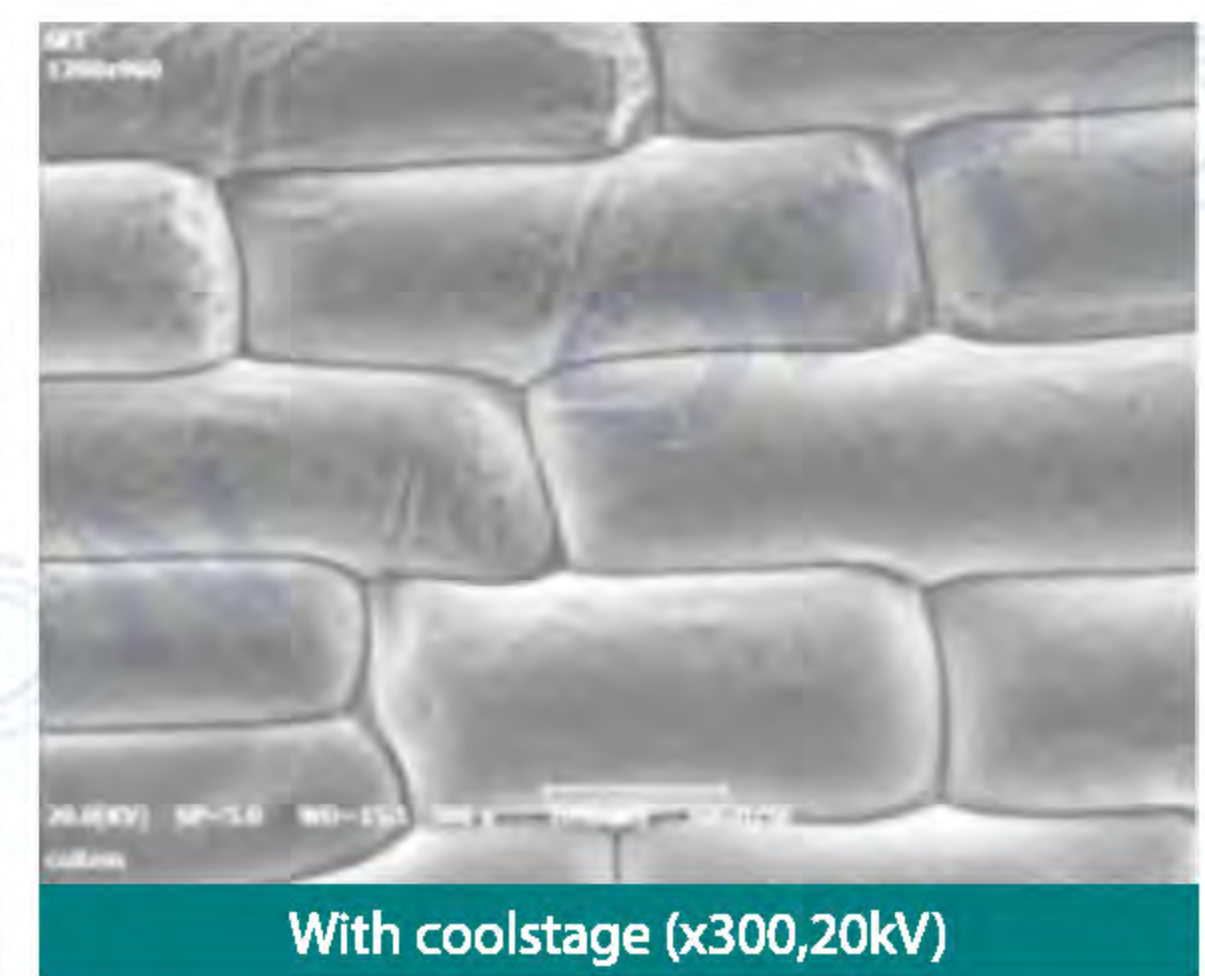
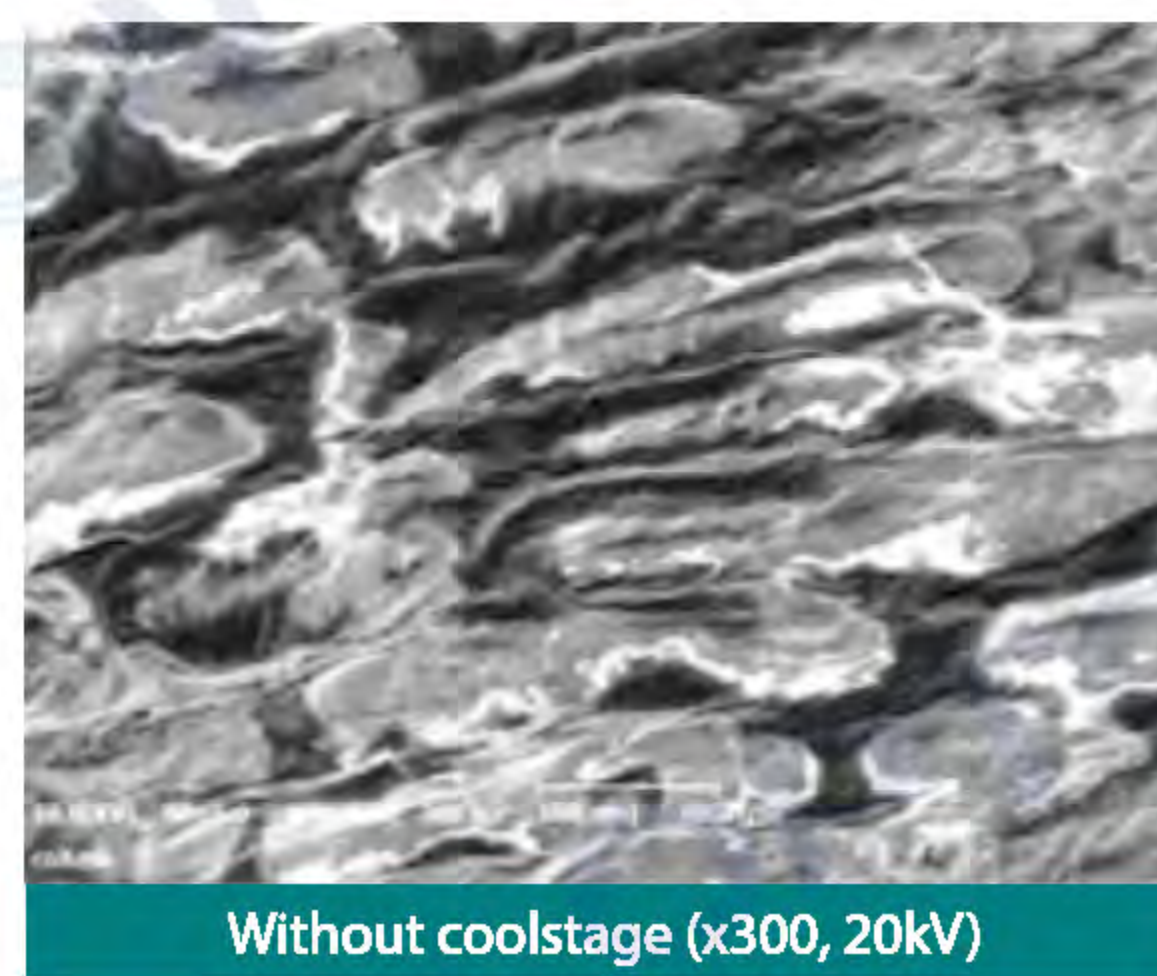
不同类型的木炭



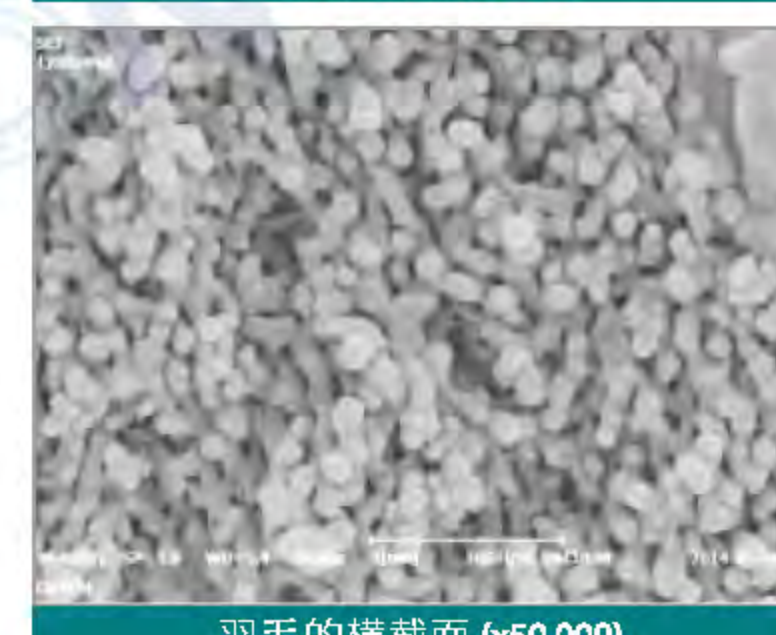
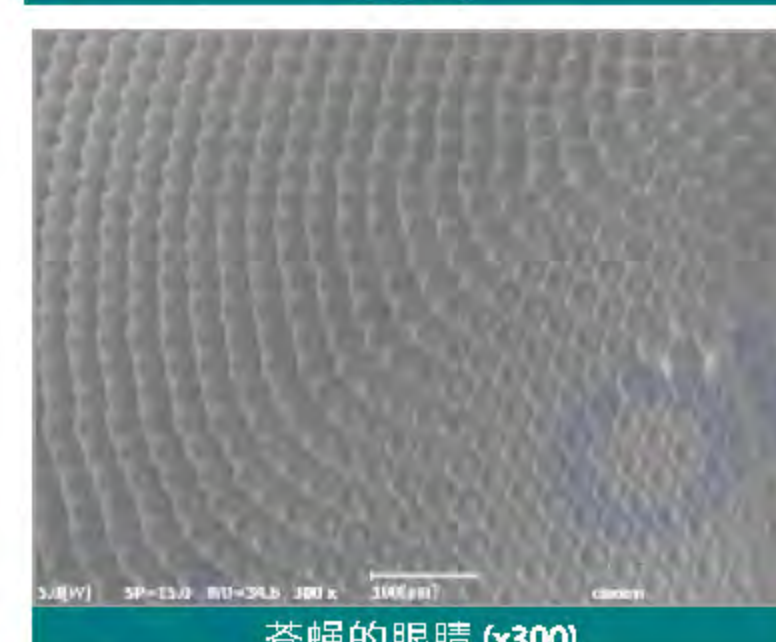
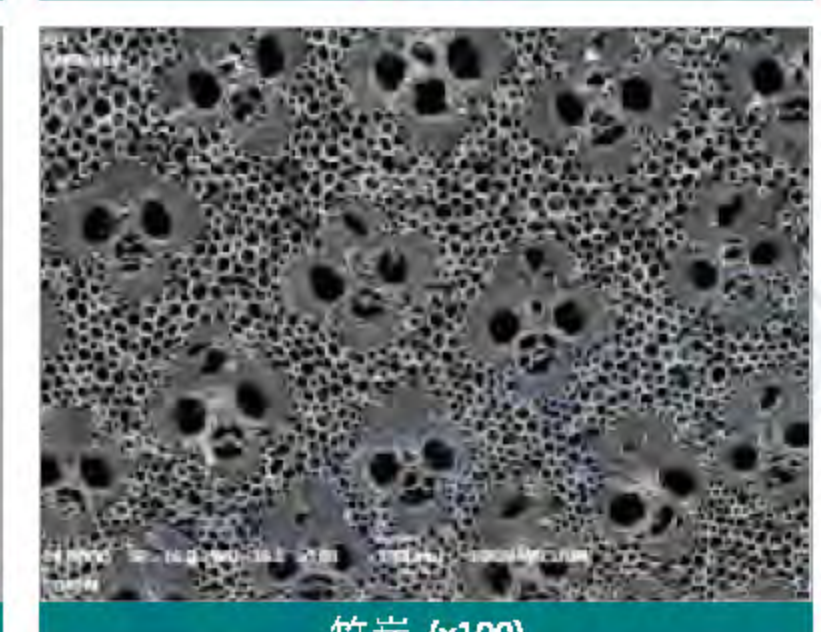
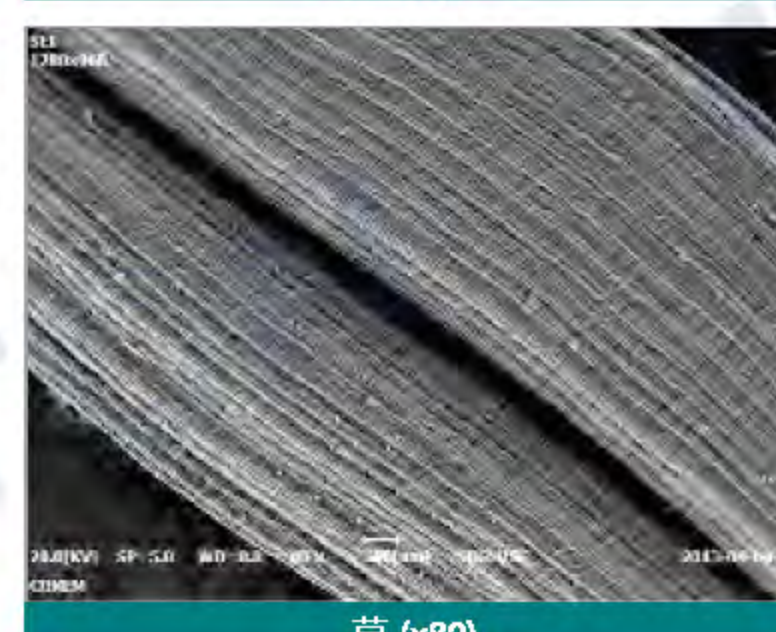
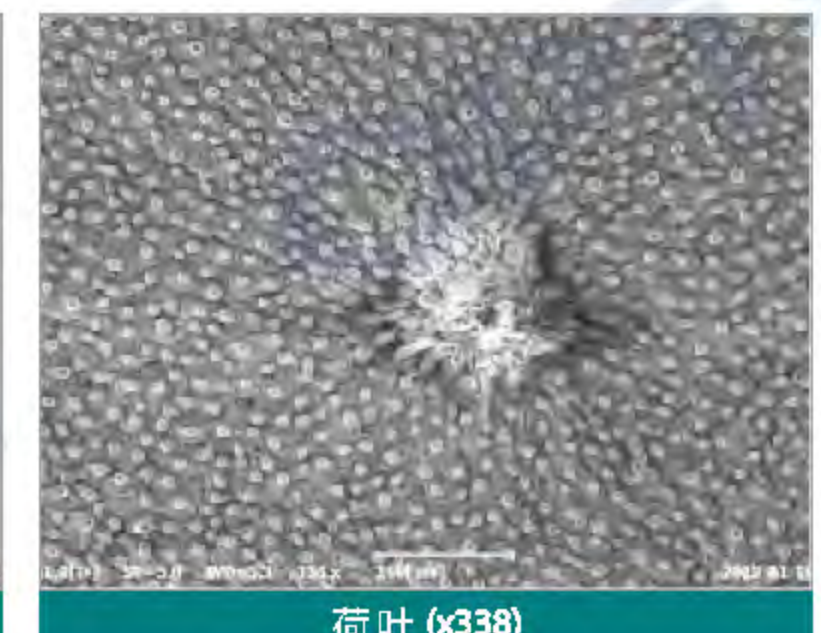
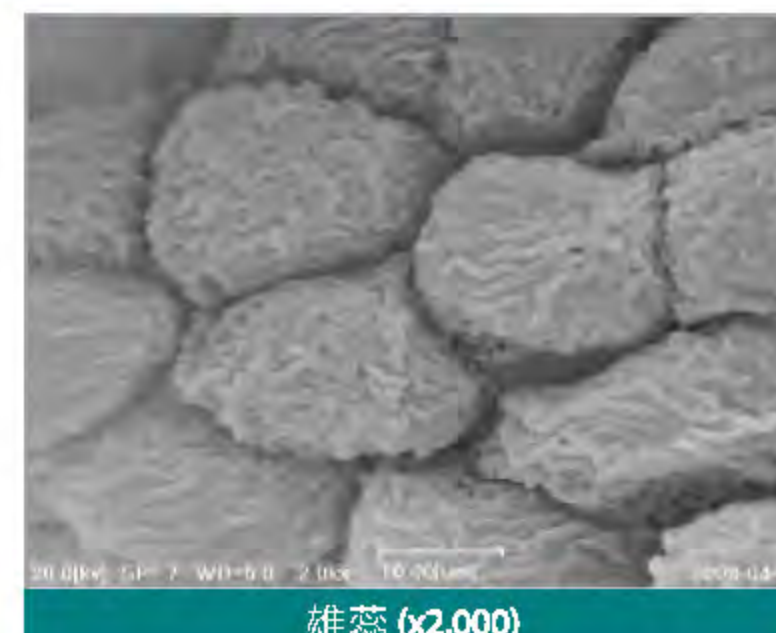
## 洋葱表皮

生物样品，在很大程度上是由水组成的，必须经过复杂的额外的准备步骤，以确保他们的原生结构被保留。

这些措施包括样品采集、固定、洗涤和脱水，使用COXEM的冷台可以更好的保持样品原貌，可以更快速的观察样品。图像（左）是没有使用冷台，观测到的洋葱表皮细胞，图像右是使用冷台后，观测到的洋葱表皮细胞。



## 其它图像





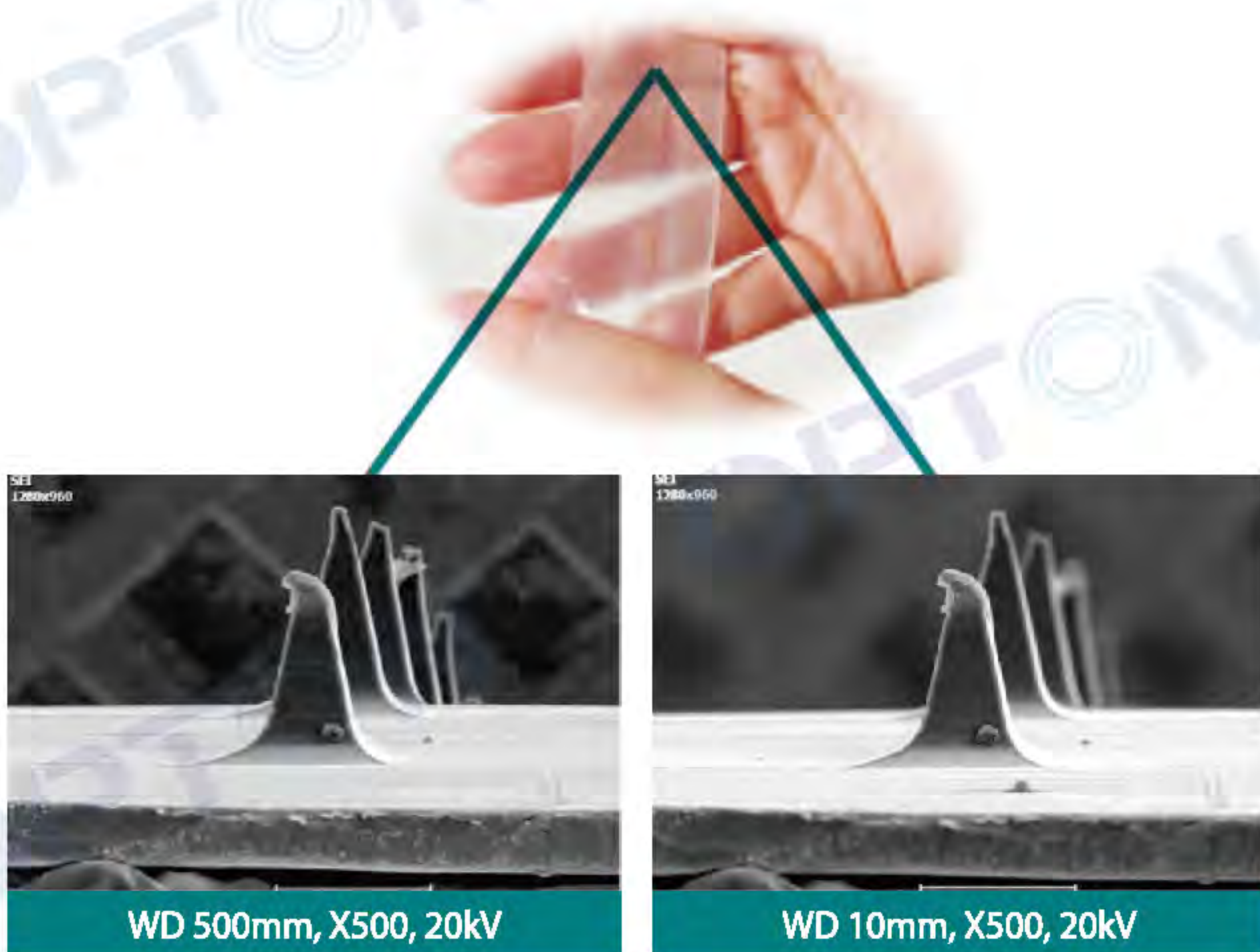
# 医药

## 概述

COXEM台式扫描电镜结合能谱仪，在对药物粉末的微结构分析中，可提供非常有价值的信息，如颗粒大小和组成。同时扫描电镜还可以识别颗粒内的外来夹杂物。

## 美容贴

美容贴中的微型针状阵列，通过其锋利的“针”，可以提高皮肤对胶原蛋白的吸收及其它营养物质的吸收。在观测美容贴时，随着工作距离的增加，图像质量也越来越理想。较大的工作距离，可提供更好的景深。与右边的图像相比，左边的图像可体现更多的样品特征。



## 通过改变加速电压拍摄药物粉末

加速电压可依据样品条件和所需放大倍率，进行调整。在高倍下观测样品时，用高电压，分辨率会更好，但样品可能会被破坏。这取决于样品的类型，对部分样品的观测，有时在低加速电压下，会取得更好的效果。

► 不同加速电压下，样品的表面图像信息

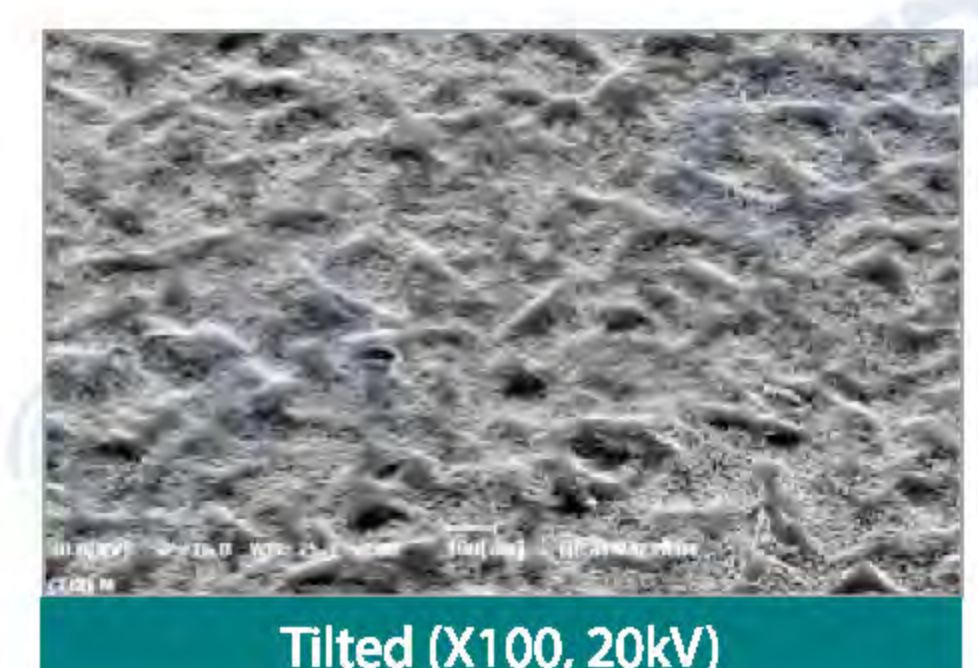
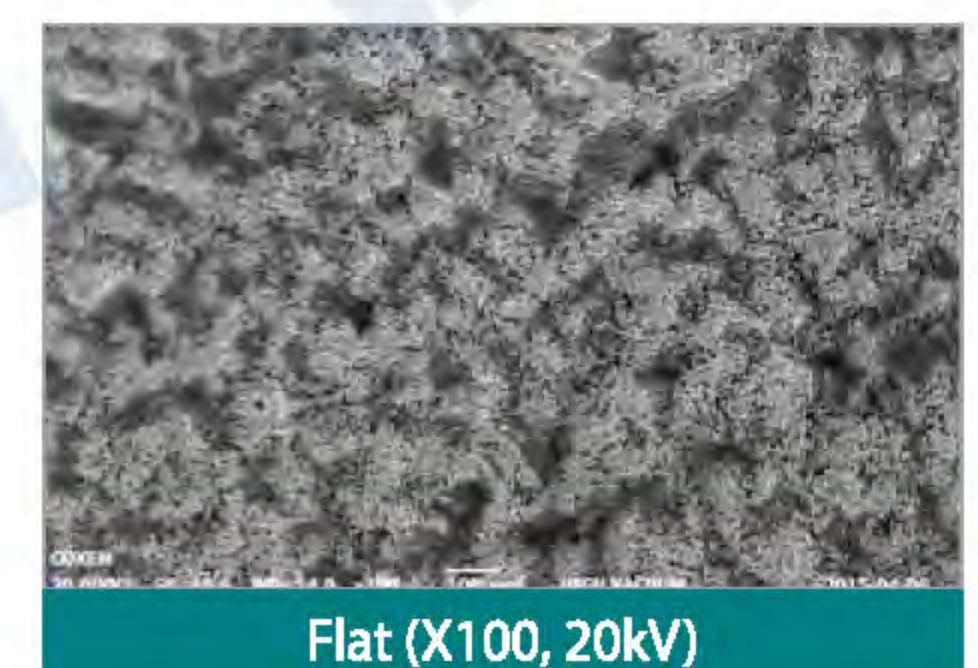


► 高加速电压下，样品被破坏



## 防晒霜

将防晒霜涂抹在带有凹坑的玻璃基板上，观测其分布。防晒霜含有二氧化钛 ( $\text{TiO}_2$ ) 颗粒。这些颗粒的形状和大小会影响对防晒效果。粒径越小，SPF防护效果较好，但UVA防护效果降低。同时，小颗粒可以穿透皮肤，引起副作用。小颗粒使防晒霜具有更好的透明度，而较大的颗粒可提供更好的UVA防护。因此，通过对样品进行扫描电镜观测，测量其颗粒的尺寸大小，保持合理的颗粒尺寸，对于防晒霜的品质，至关重要。



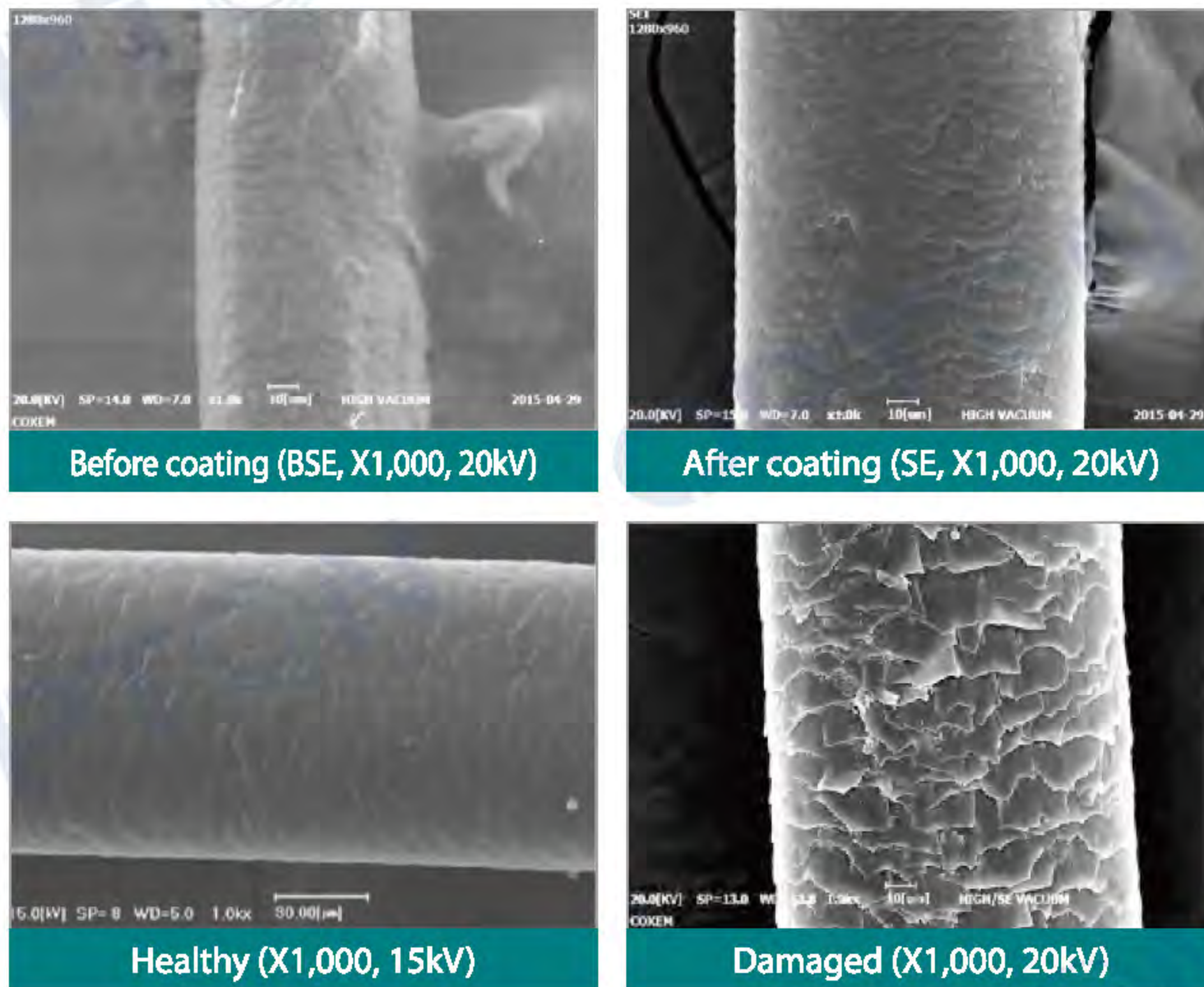
# 人体学

## 概述

扫描电镜可以用于观测部分人体部位和毛发。例如：表皮，毛囊，脂肪细胞，腺体和血管的表面。

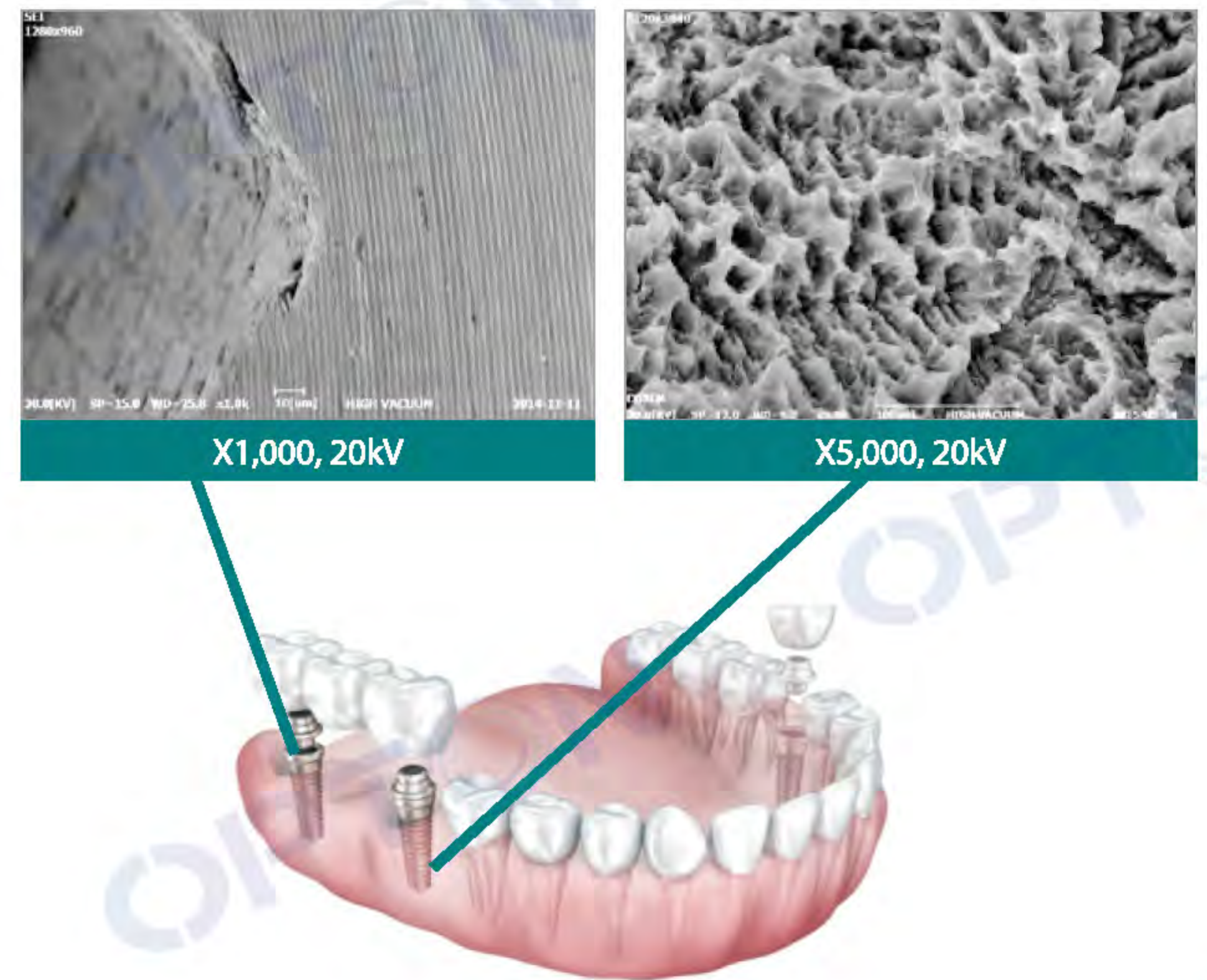
## 美容贴

(顶部图)人的头发是不导电的，所以在用扫描电镜观测前需要进行镀膜。虽然在BSE模式，可以在不镀膜的情况下观测样品，但由于存在荷电现象，所以无法获得高质量的图像。(下面图)扫描电镜图像显示，健康的头发，表面具有完整的角质层和鳞片状结构，重叠在其表面。受损的头发，角质层上翘并伴有裂纹。人造的头发，表面十分光滑，没有角质层。

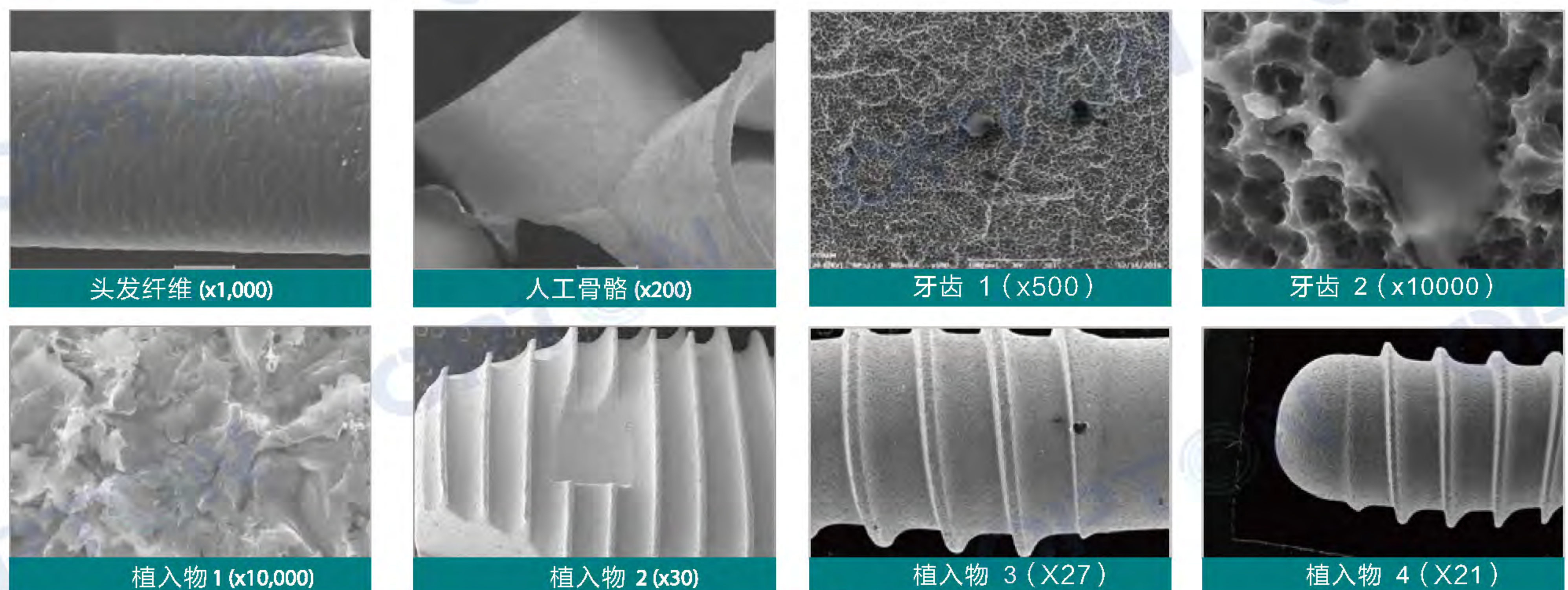


## 牙齿植入

下面是牙科用的钛材料种植体的表面形貌。适当的表面形貌和化学处理，是口腔骨骼整形成功的关键。为了改善临床效果，各种表面改性技术被应用于临床实践中。下图所示的是具有蜂窝状结构的植入体。



## 其它图像



# 典型用户

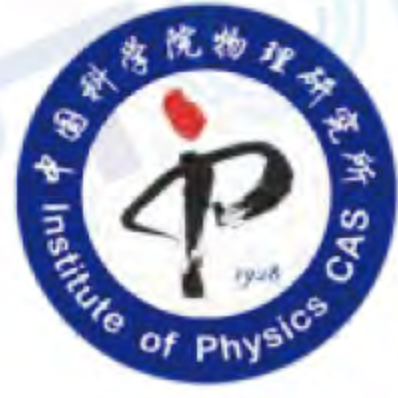
## 研究所典型用户



中国科学院大学



中国科学院地质与地球物理研究所



中国科学院物理研究所



中国科学院半导体研究所



国家电网  
STATE GRID

中国电力科学研究院

## 政府典型用户



吉林省硅藻土产品质量监督检验中心实验室



新昌县质量技术监督局



无锡公安局



上海市食品药品包装材料测试所

## 企业典型用户



中船重工



CHEVROLET



## 高校典型用户



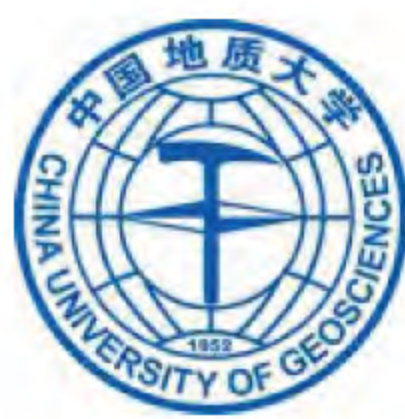
清华大学



中国人民大学



上海交通大学



中国地质大学



中北大学



四川大学



中国石油大学



齐鲁工业大学



大连理工大学



南京大学



中山大学



长安大学



山东大学



浙江海洋大学



同济大学



华北电力大学



东北林业大学



华中科技大学



全国统一销售电话：400-101-5477

[www.coxemchina.com](http://www.coxemchina.com)

---

地 址：北京市朝阳区广渠门外大街8号26层东座-3001