

2016-2022年中国扫描电镜 行业市场分析及投资策略研究报告

报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

www.bosidata.com

报告报价

《2016-2022年中国扫描电镜行业市场分析及投资策略研究报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.bosidata.com/report/S02716PQE6.html>

【报告价格】纸介版7000元 电子版7000元 纸介+电子7200元

【出版日期】2016-02-03

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服务热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

说明、目录、图表目录

报告说明:

博思数据发布的《2016-2022年中国扫描电镜行业市场分析及投资策略研究报告》介绍了扫描电镜行业相关概述、中国扫描电镜产业运行环境、分析了中国扫描电镜行业的现状、中国扫描电镜行业竞争格局、对中国扫描电镜行业做了重点企业经营状况分析及中国扫描电镜产业发展前景与投资预测。您若想对扫描电镜产业有个系统的了解或者想投资扫描电镜行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

扫描电镜（SEM）是介于透射电镜和光学显微镜之间的一种微观性貌观察手段，可直接利用样品表面材料的物质性能进行微观成像。扫描电镜的优点是， 有较高的放大倍数，20-20万倍之间连续可调； 有很大的景深，视野大，成像富有立体感，可直接观察各种试样凹凸不平表面的细微结构； 试样制备简单。目前的扫描电镜都配有X射线能谱仪装置，这样可以同时进行显微组织性貌的观察和微区成分分析，因此它是当今十分有用的科学研究仪器。

扫描电子显微镜具有由三极电子枪发出的电子束经栅极静电聚焦后成为直径为50mm的电光源。在2-30KV的加速电压下，经过2-3个电磁透镜所组成的电子光学系统，电子束会聚成孔径角较小，束斑为5-10mm的电子束，并在试样表面聚焦。末级透镜上边装有扫描线圈，在它的作用下，电子束在试样表面扫描。高能电子束与样品物质相互作用产生二次电子，背反射电子，X射线等信号。这些信号分别被不同的接收器接收，经放大后用来调制荧光屏的亮度。由于经过扫描线圈上的电流与显象管相应偏转线圈上的电流同步，因此，试样表面任意点发射的信号与显象管荧光屏上相应的亮点一一对应。也就是说，电子束打到试样上一点时，在荧光屏上就有一亮点与之对应，其亮度与激发后的电子能量成正比。换言之，扫描电镜是采用逐点成像的图像分解法进行的。光点成像的顺序是从左上方开始到右下方，直到最后一行右下方的像元扫描完毕就算完成一帧图像。这种扫描方式叫做光栅扫描。

扫描电子显微镜由电子光学系统，信号收集及显示系统，真空系统及电源系统组成。

（以下提到扫描电子显微镜之处，均用SEM代替）真空系统主要包括真空泵和真空柱两部分。真空柱是一个密封的柱形容器。

真空泵用来在真空柱内产生真空。有机械泵、油扩散泵以及涡轮分子泵三大类，机械泵加油扩散泵的组合可以满足配置钨枪的SEM的真空要求，但对于装置了场致发射枪或六硼化镧枪的SEM，则需要机械泵加涡轮分子泵的组合。

成像系统和电子束系统均内置在真空柱中。真空柱底端即为右图所示的密封室，用于放置样品。

之所以要用真空，主要基于以下两点原因：

电子束系统中的灯丝在普通大气中会迅速氧化而失效，所以除了在使用SEM时需要用真空

以外，平时还需要以纯氮气或惰性气体充满整个真空柱。

为了增大电子的平均自由程，从而使得用于成像的电子更多。

电子光学系统由电子枪，电磁透镜，扫描线圈和样品室等部件组成。其作用是用来获得扫描电子束，作为产生物理信号的激发源。为了获得较高的信号强度和图像分辨率，扫描电子束应具有较高的亮度和尽可能小的束斑直径。

<1>电子枪

其作用是利用阴极与阳极灯丝间的高压产生高能量的电子束。目前大多数扫描电镜采用热阴极电子枪。其优点是灯丝价格较便宜，对真空度要求不高，缺点是钨丝热电子发射效率低，发射源直径较大，即使经过二级或三级聚光镜，在样品表面上的电子束斑直径也在5-7nm，因此仪器分辨率受到限制。现在，高等级扫描电镜采用六硼化镧（LaB6）或场发射电子枪，使二次电子像的分辨率达到2nm。但这种电子枪要求很高的真空度。

<2>电磁透镜

其作用主要是把电子枪的束斑逐渐缩小，是原来直径约为50mm的束斑缩小成一个只有数nm的细小束斑。其工作原理与透射电镜中的电磁透镜相同。扫描电镜一般有三个聚光镜，前两个透镜是强透镜，用来缩小电子束光斑尺寸。第三个聚光镜是弱透镜，具有较长的焦距，在该透镜下方放置样品可避免磁场对二次电子轨迹的干扰。

<3>扫描线圈

其作用是提供入射电子束在样品表面上以及阴极射线管内电子束在荧光屏上的同步扫描信号。改变入射电子束在样品表面扫描振幅，以获得所需放大倍率的扫描像。扫描线圈是扫描点晶的一个重要组件，它一般放在最后二透镜之间，也有的放在末级透镜的空间内。

<4>样品室

样品室中主要部件是样品台。它能进行三维空间的移动，还能倾斜和转动，样品台移动范围一般可达40毫米，倾斜范围至少在50度左右，转动360度。样品室中还要安置各种型号检测器。信号的收集效率和相应检测器的安放位置有很大关系。样品台还可以带有多种附件，例如样品在样品台上加热，冷却或拉伸，可进行动态观察。近年来，为适应断口实物等大零件的需要，还开发了可放置尺寸在 $\Phi 125\text{mm}$ 以上的大样品台。

其作用是检测样品在入射电子作用下产生的物理信号，然后经视频放大作为显像系统的调制信号。不同的物理信号需要不同类型的检测系统，大致可分为三类：电子检测器，应急荧光检测器和X射线检测器。在扫描电子显微镜中最普遍使用的是电子检测器，它由闪烁体，光导管和光电倍增器所组成。

当信号电子进入闪烁体时将引起电离；当离子与自由电子复合时产生可见光。光子沿着没有吸收的光导管传送到光电倍增器进行放大并转变成电流信号输出，电流信号经视频放大器

放大后就成为调制信号。这种检测系统的特点是在很宽的信号范围内具有正比与原始信号的输出，具有很宽的频带

(10Hz-1MHz) 和高的增益(10⁵-10⁶),而且噪音很小。由于镜筒中的电子束和显像管中的电子束是同步扫描，荧光屏上的亮度是根据样品上被激发出来的信号强度来调制的，而由检测器接收的信号强度随样品表面状况不同而变化，那么由信号监测系统输出的反营养品表面状态的调制信号在图像显示和记录系统中就转换成一幅与样品表面特征一致的放大的扫描像。

报告目录：

第一章 扫描电镜产业相关概述

第一节 扫描电镜简介

一、扫描电镜分类

二、扫描电镜的功用及分类

三、扫描电镜的一般工作原理

第二节 扫描电镜价值链分析

第三节 扫描电镜相关产业概述

第二章 世界扫描电镜产业运行状况

第一节 2014-2015年世界扫描电镜产业发展概况

一、世界扫描电镜技术分析

二、国外扫描电镜发展概况

三、国外扫描电镜现状和发展历程

第二节 2014-2015年世界扫描电镜主要国家运行分析

一、美国

二、欧洲

三、日本

第三节 2016-2022年世界扫描电镜产业发展趋势分析

第三章 2014-2015年中国扫描电镜行业市场发展环境分析

第一节 2014-2015年中国宏观经济环境分析

一、经济发展现状分析

二、当前经济主要问题

三、未来经济运行与政策展望

第二节 2014-2015年中国扫描电镜行业政策环境分析

第三节 2014-2015年中国扫描电镜行业社会环境分析

第四节 2014-2015年中国扫描电镜行业技术环境分析

第四章 2014-2015年中国扫描电镜产业运行状况

第一节 2014-2015年中国扫描电镜产业发展概述

第二节 2014-2015年中国扫描电镜产业运行动态分析

一、扫描电镜产业热点分析

二、扫描电镜产业运行趋势分析

第三节 2014-2015年中国扫描电镜产业发展存在问题与对策建议

一、中国扫描电镜产业存在的问题

二、规范扫描电镜行业发展的措施

第五章 2014-2015年中国扫描电镜市场运行动态分析

第一节 2014年中国扫描电镜行业发展综述

一、扫描电镜行业发展阶段分析

二、扫描电镜行业发展现状

第二节 2014-2015年中国扫描电镜主要企业竞争状况

一、扫描电镜企业竞争现状

二、扫描电镜主要企业竞争力分析

第三节 2014-2015年中国扫描电镜经销商调查情况

第六章 2011-2015年中国扫描电镜行业主要数据分析

第一节 2010-2015年中国扫描电镜行业规模分析

一、企业数量增长分析

二、负债合计分析

三、资产规模增长分析

第二节 2015年中国扫描电镜行业结构分析

一、企业数量结构分析

1、不同类型分析

2、不同所有制分析

二、销售收入结构分析

1、不同类型分析

2、不同所有制分析

第三节 2010-2015年中国扫描电镜行业产值分析

一、产成品增长分析

二、工业销售产值分析

三、出口交货值分析

第四节 2010-2015年中国扫描电镜行业成本费用分析

一、销售成本分析

二、费用分析

第五节 2010-2015年中国扫描电镜行业盈利能力分析

一、主要盈利指标分析

二、主要盈利能力指标分析

第七章 2011-2015年中国扫描电镜产业市场进出口数据分析

第一节 扫描电镜行业出口情况

一、2010-2015年扫描电镜行业出口情况

二、2016-2022年扫描电镜行业出口情况预测

第二节 扫描电镜行业进口情况

一、2010-2015年扫描电镜行业进口情况(咨询电话 010-66181099)

二、2016-2022年扫描电镜行业进口情况预测

第八章 2011-2015年中国扫描电镜产业市场竞争格局分析

第一节 2011-2015年中国扫描电镜产业竞争现状分析

一、扫描电镜中外竞争力对比分析

二、扫描电镜技术竞争分析

三、扫描电镜品牌竞争分析

第二节 2011-2015年中国扫描电镜产业集中度分析

一、扫描电镜生产企业集中分布

二、扫描电镜市场集中度分析

第三节 2011-2015年中国扫描电镜企业提升竞争力策略分析

第九章 中国扫描电镜行业标杆企业运营现状及发展趋势

第一节 重点企业（一）

一、企业概述

二、企业经营状况

（一）企业的偿债能力分析

（二）企业运营能力分析

（三）企业盈利能力分析

三、企业发展战略

第二节 重点企业（二）

一、企业概述

二、企业经营状况

（一）企业的偿债能力分析

（二）企业运营能力分析

（三）企业盈利能力分析

三、企业发展战略

第三节 重点企业（三）

一、企业概述

二、企业经营状况

（一）企业的偿债能力分析

（二）企业运营能力分析

（三）企业盈利能力分析

三、企业发展战略

第四节 重点企业（四）

一、企业概述

二、企业经营状况

（一）企业的偿债能力分析

（二）企业运营能力分析

（三）企业盈利能力分析

三、企业发展战略

第五节 重点企业（五）

一、企业概述

二、企业经营状况

（一）企业的偿债能力分析

（二）企业运营能力分析

（三）企业盈利能力分析

三、企业发展战略

第十章 2016-2022年中国扫描电镜企业市场趋势预测及趋势

第一节 企业发展机遇及风险

一、扫描电镜企业发展机会

二、扫描电镜企业发展挑战

第二节 扫描电镜行业企业发展战略分析

一、国际化

二、战略联盟

三、科技创新

四、差异化

第三节 扫描电镜企业发展建议

第十一章 扫描电镜行业市场竞争策略分析

第一节 扫描电镜行业竞争结构分析

一、行业内企业竞争

二、潜在进入者

三、替代产品威胁

四、供应商议价能力

五、需求客户议价能力

第二节 扫描电镜市场竞争策略分析

一、扫描电镜市场增长潜力分析

二、扫描电镜产品竞争策略分析

三、典型企业产品竞争策略分析

第三节 2016-2022年扫描电镜行业竞争格局与展望

一、2016-2022年扫描电镜行业竞争策略分析

二、2016-2022年扫描电镜行业竞争格局展望

第十二章 中国扫描电镜产业发展趋势预测

第一节 全球经济环境发展趋势评估

第二节 中国经济环境发展趋势评估

第三节 中国扫描电镜上游产业环境发展趋势评估

第四节 中国扫描电镜下游产业环境发展趋势评估

第五节 中国扫描电镜产业发展优劣势分析

一、扫描电镜产业发展机遇

二、扫描电镜产业发展劣势

三、扫描电镜产业发展优势

四、扫描电镜产业发展风险

第六节 中国扫描电镜市场发展预测评估

一、2016-2022年扫描电镜市场容量趋势预测

二、2016-2022年扫描电镜市场结构发展趋势

三、2016-2022年扫描电镜消费热点发展预测

第十三章 2016-2022年中国扫描电镜发展趋势预测分析

第一节 2016-2022年中国扫描电镜趋势预测分析

一、扫描电镜技术发展方向分析

二、扫描电镜市场未来需求特点分析

第二节 2016-2022年中国扫描电镜市场预测分析

一、扫描电镜产业市场供给预测分析

二、扫描电镜需求预测分析

三、扫描电镜进出口预测分析

第三节 2016-2022年中国扫描电镜市场盈利预测分析

第十四章 扫描电镜行业结论及建议

图表目录：

图表 1 扫描电镜结构图

图表 2 2008-2015年我国季度GDP增长率走势分析图 单位：%

图表 3 2010-2015年我国分产业季度GDP增长率走势分析图 单位：%

图表 4 2010-2015年我国工业增加值走势分析图 单位：%

图表 5 2010-2015年我国固定资产投资走势分析图 单位：%

图表 6 2013-2015年我国东、中、西部地区固定资产投资走势分析图 单位：%

图表 7 2011-2015年我国社会消费品零售总额走势分析图 单位：亿元，%

图表 8 2009-2015年我国社会消费品零售总额构成走势分析图 单位：%

图表 9 2009-2015年我国CPI、PPI走势分析图 单位：%

图表 10 2009-2015年我国企业商品价格指数走势分析图（去年同期为100）

图表 11 2009-2015年我国月度进出口走势分析图 单位：%

图表 12 2014-2015年我国货币供应量走势分析图 单位：亿元

图表 13 2014-2015年我国存、贷款量走势分析图 单位：亿元 %

图表 14 2010-2015年我国人民币新增贷款量走势分析图 单位：亿元

图表 15 2008-2015年我国汇储备总额走势分析图 单位：亿美元、%

图表 16 2015年8月，政府采购电镜仪器情况

图表 17 2010-2015年我国扫描电镜行业需求及增长情况

图表 18 2010-2015年我国扫描电镜行业需求及增长对比

图表 19 2010-2015年我国扫描电镜行业负债合计及增长情况

图表 20 2010-2015年我国扫描电镜行业负债合计及增长对比

图表 21 2010-2015年我国扫描电镜行业资产合计及增长情况

图表 22 2010-2015年我国扫描电镜行业资产及增长对比

图表 23 2015年1-3月中国扫描电镜行业企业数量不同类型分析

图表 24 2015年1-3月中国扫描电镜行业企业不同所有制分析

图表 25 2015年1-3月中国扫描电镜行业销售收入不同类型分析

图表 26 2015年1-3月中国扫描电镜行业销售收入不同所有制分析

图表 27 2010-2015年我国扫描电镜行业产成品及增长情况

图表 28 2010-2015年我国扫描电镜行业产成品及增长对比

图表 29 2010-2015年我国扫描电镜行业产值及增长情况

图表 30 2010-2015年我国扫描电镜行业产值及增长对比

图表 31 2010-2015年我国扫描电镜行业出口交货值及增长情况

图表 32 2010-2015年我国扫描电镜行业出口交货值及增长对比

图表 33 2010-2015年我国扫描电镜行业销售成本及增长情况

图表 34 2010-2015年我国扫描电镜行业销售成本及增长对比

图表 35 2010-2015年我国扫描电镜行业营业费用及增长情况

图表 36 2010-2015年我国扫描电镜行业营业费用及增长对比

图表 37 2010-2015年我国扫描电镜行业利润总额及增长情况

图表 38 2010-2015年我国扫描电镜行业利润总额及增长对比

图表 39 2010-2015年我国扫描电镜行业销售收入及增长情况

图表 40 2010-2015年我国扫描电镜行业销售收入及增长对比

图表 41 2010-2015年我国扫描电镜行业出口额及增长情况

图表 42 2010-2015年我国扫描电镜行业出口额及增长对比

图表 43 2016-2022年我国扫描电镜行业进出口额预测情况

图表 44 2010-2015年我国扫描电镜行业进口额及增长情况

图表 45 2010-2015年我国扫描电镜行业进口额及增长对比

图表 46 2016-2022年我国扫描电镜行业进出口额预测情况

图表 47 近3年重点企业（一）资产负债率变化情况

图表 48 近3年重点企业（一）产权比率变化情况

图表 49 近3年重点企业（一）已获利息倍数变化情况

图表 50 近3年重点企业（一）固定资产周转次数情况

图表 51 近3年重点企业（一）流动资产周转次数变化情况

图表 52 近3年重点企业（一）总资产周转次数变化情况

图表 53 近3年重点企业（一）销售净利率变化情况

图表 54 近3年重点企业（一）销售毛利率变化情况

图表 55 近3年重点企业（一）资产净利率变化情况

图表 56 近3年重点企业（二）资产负债率变化情况

图表 57 近3年重点企业（二）产权比率变化情况

图表 58 近3年重点企业（二）已获利息倍数变化情况

图表 59 近3年重点企业（二）固定资产周转次数情况

图表 60 近3年重点企业（二）流动资产周转次数变化情况

图表 61 近3年重点企业（二）总资产周转次数变化情况

图表 62 近3年重点企业（二）销售净利率变化情况

图表 63 近3年重点企业（二）销售毛利率变化情况

图表 64 近3年重点企业（二）资产净利率变化情况

图表 65 近3年重点企业（三）资产负债率变化情况

图表 66 近3年重点企业（三）产权比率变化情况

图表 67 近3年重点企业（三）已获利息倍数变化情况

图表 68 近3年重点企业（三）固定资产周转次数情况

图表 69 近3年重点企业（三）流动资产周转次数变化情况

图表 70 近3年重点企业（三）总资产周转次数变化情况

图表 71 近3年重点企业（三）销售净利率变化情况

图表 72 近3年重点企业（三）销售毛利率变化情况

图表 73 近3年重点企业（三）资产净利率变化情况

图表 74 近3年重点企业（四）资产负债率变化情况

图表 75 近3年重点企业（四）产权比率变化情况

图表 76 近3年重点企业（四）已获利息倍数变化情况

图表 77 近3年重点企业（四）固定资产周转次数情况

图表 78 近3年重点企业（四）流动资产周转次数变化情况

图表 79 近3年重点企业（四）总资产周转次数变化情况

图表 80 近3年重点企业（四）销售净利率变化情况

图表 81 近3年重点企业（四）销售毛利率变化情况

图表 82 近3年重点企业（四）资产净利率变化情况

图表 83 近3年重点企业（五）资产负债率变化情况

图表 84 近3年重点企业（五）产权比率变化情况

图表 85 近3年重点企业（五）固定资产周转次数情况

图表 86 近3年重点企业（五）流动资产周转次数变化情况

图表 87 近3年重点企业（五）总资产周转次数变化情况

图表 88 近3年重点企业（五）销售毛利率变化情况

图表 89 2016-2022年我国扫描电镜产值预测

图表 90 2016-2022年我国扫描电镜需求预测

图表 91 2016-2022年我国扫描电镜行业进出口额预测情况

图表 92 2016-2022年我国气扫描电镜仪利润总额预测

详细请访问：<http://www.bosidata.com/report/S02716PQE6.html>