

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB / T 6841-93

电子光学仪器术语

1993-07-09 发布

1994-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

电子光学仪器术语

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电子光学仪器总类、电子光学系统、真空系统、电子学系统、透射电子显微镜、扫描电子显微镜、电子探针X射线微区分析仪和样品制备及其它辅助装置等方面的术语共263条。

本标准适用于电子光学仪器标准制订、技术文件编制、教材和书刊编写文献翻译等。

2 电子光学仪器总类

- 2.1 电子显微镜 electron microscope
按电子光学原理用电子束使样品成象的显微镜。
- 2.2 透射电子显微镜 transmission electron microscope (TEM)
用透过样品的电子束使其成象的电子显微镜。
- 2.3 扫描电子显微镜 scanning electron microscope (SEM)
用电子探针对样品表面扫描使其成象的电子显微镜。
- 2.4 扫描透射电子显微镜 scanning transmission electron microscope (STEM)
电子束在样品上方扫描用透过电子进行扫描成象的电子显微镜。
- 2.5 电子探针X射线微区分析仪 electron probe X-ray microanalyzer
利用电子探针在样品上激发X射线进行微区成分分析的仪器。
- 2.6 电子束曝光机 electron beam exposure apparatus
利用电子束扫描在工作上进行微细光刻的装置。
- 2.7 电子束加工机 electron beam processing machine
利用强电子束流在工作上进行微细加工的装置。
- 2.8 反射电子显微镜 reflection electron microscope
由样品反射的电子束使其成象的电子显微镜。
- 2.9 发射电子显微镜 emission electron microscope
由样品发射的电子束使其成象的电子显微镜。
- 2.10 静电电子显微镜 electrostatic electron microscope
采用静电式电子透镜的电子显微镜。
- 2.11 扫描隧道显微镜 scanning tunnel microscope (STM)
利用隧道电流效应产生扫描图象的显微镜。

2-12 原子力显微镜 atom force microscope

利用原子力效应产生扫描图象的显微镜。

2-13 热波电子显微镜 thermal wave electron microscope

利用受调制的电子束轰击块状样品,产生热声信号进行成象的显微镜。

2-14 低能电子衍射仪 low energy electron diffractometer (LED)

用低能电子束研究材料表面的电子衍射花样的仪器。

2-15 俄歇电子能谱仪 Auger electron energy spectrometer (AEES)

用激发源使样品产生俄歇电子进行能谱分析的仪器。

2-16 X射线光电子能谱仪 X-ray photoelectron energy spectrometer (XPS)

用X射线激发样品的光电子进行能谱分析的仪器。

2-17 场离子发射显微镜 field ion emission microscope

利用强电场使金属表面失去电子并以正离子形式发射,用荧光屏显示其结构的显微镜。

3 电子光学系统

3-1 电子光学 electron optics

研究电子束在电场、磁场或电磁场作用下的运动规律及成象的学科。

3-2 高斯光学 Gauss optics

在旋转对称电场和磁场中满足旁轴电子轨迹的成象理论。

3-3 电子透镜 electron lens

产生轴对称分布的电场或磁场,将电子束聚焦的电子光学部件。

3-4 静电透镜 electrostatic lens

采用电场使电子束聚焦的电子透镜。

3-5 电磁透镜 electromagnetic lens

采用电流激励的磁场对电子聚焦的电子透镜。

3-6 永磁透镜 permanent magnetic lens

采用永磁材料的磁场对电子束聚焦的电子透镜。

3-7 超导电磁透镜 superconducting electromagnetic lens

采用超导材料作为线包材料的电磁透镜。

3-8 焦点 focal point (focus)

平行于光轴的电子射线经过电子透镜聚焦,在象方电子射线切线延长线与光轴的交点。

3-9 焦平面 focal plane

通过焦点垂直于光轴的平面。

3-10 主平面 principal plane

平行于光轴入射电子射线的延长线与经过透镜后该电子射线的反向延长线相交,通过该交点垂直于光轴的平面称主平面。

3-11 物面 object plane

过物点并垂直于光轴的平面。

3-12 象点 image point

物点发出的电子束经光学系统后在象空间的会聚点。