



重庆医科大学电子显微镜平台

重庆医科大学电子显微镜室成立于1976年，是西南地区历史最久也是技术实力最强的生物电镜实验室之一。重庆市分析测试学会电子显微镜专委会理事单位，重庆科技资源共享平台成员，我校医学实验技术教研室的主要成员。目前在用透射电子显微镜和扫描电子显微镜各2台。现有正教授3人，副教授1人，高级实验师（副教授级）2人，其他技术人员3人。多位老师分别担任重庆市分析测试学会常务理事和理事，重庆市分析测试学会电子显微镜专委会秘书长和理事，重庆市解剖学会理事等职。

先后拥有DXA4-10透射电镜、Hitachi 600透射电镜、Hitachi 7500透射电镜、JEOL JEM-1400PLUS透射电镜、KYKY 1000B Amray扫描电镜、Hitachi S-3000N扫描电镜、Hitachi SU8010 场发射扫描电镜、Oxford X-Max50能谱仪以及Leica EM AMW全自动微波组织处理仪、Leica EM TP组织处理仪、Leica EM TRM2修块机、Leica EM KMR3玻璃制刀机、Leica EM UC7/UCT超薄切片机、Leica EM AC20超薄切片自动染色机、Leica EM CPD300临界点干燥仪、Hitachi MC1000/E-1010离子溅射仪等全套生物电镜样品制备设备。设备总值超过2000万元。

电镜平台连续多年获得“重庆市大型仪器共享平台优秀机组”称号，是我校获得该荣誉次数最多的平台。每年接收来自学校、附属医院以及全国各地的电镜样品近5000例，本科实习生近40人，来自周边地区电镜室进修生数名。是全国为数不多的能同时开展“临床超微病理诊断”、“医学/生物学科科研样品观察、分析”以及“招收研究生”、“承担本科生教学”、“本科生实习基地”、“接收进修生”的电镜室。



JEOL JEM-1400Plus
透射电子显微镜



Hitachi 7500
透射电子显微镜



Hitachi SU8010
场发射扫描电子显微镜
Oxford X-Max50 EDS



Hitachi S-3000N
扫描电子显微镜

透射电镜观察分析组

罗子国 教授、硕士生导师（病理学与病理生理学），研究方向：前列腺癌分子病理。电子显微镜平台主任，医学实验技术教研室主任。重庆市分析测试学会常务理事，重庆市分析测试学会电子显微镜专委会秘书长。从事超微病理工作近40年，擅长透射电镜、扫描电镜样品观察、分析等。

徐晨 教授、博士生导师（病理学与病理生理学），研究方向：慢性盆腔疼痛综合征中枢机制。重庆医科大学教务处处长，缙云校区管委会副主任。教育部基础医学类教学指导委员会委员，全国高等医学教育学会临床医学教育研究会常务副理事长，中华医学会高等医学教育研究会理事，重庆市中青年骨干教师，重庆市侨界青年总会常务理事，基础医学国家级实验教学示范中心主任。长期从事泌尿生殖反射中枢神经系统调控的神经生物学研究工作。

廖晓岗 教授，研究方向：生殖生物学与病理学。生命科学研究院特聘专家，重庆医科大学教学督导组成员。重庆市解剖学会理事，重庆市分析测试学会理事，重庆市分析测试学会电子显微镜专委会理事。从事超微病理工作近40年，擅长透射电镜样品观察、分析等。

许舸 副教授，研究方向：生殖病理学。从事透射电镜观察、分析等工作20余年。在电镜样品的取材、灌流固定等方面也有较深的研究。

透射电镜技术组

王红 高级实验师（副教授级）。从事电镜技术工作40余年，擅长透射电镜样品制备、超薄切片等。其独立完成的单个游离卵细胞超薄切片技术及少量组织的电镜样品琼脂包埋技术全国领先，达到世界先进水平。

宋艾珈 助理实验师。先后在第三军医大学、重庆医科大学从事电镜技术工作。擅长透射电镜样品制备、超薄切片等工作。

皇辉 助理实验师。擅长透射电镜样品制备及透射电镜观察、分析，半薄切片定位等工作。

扫描电镜及材料相关透射电镜组

范京川 高级实验师（副教授级）。电子显微镜平台主任助理。重庆市科技资源共享工作先进个人。从事电镜技术工作近20年，获电镜技术相关专利2项，擅长扫描电镜及透射电镜样品制备、超薄切片，扫描电镜图像分析，电镜制样技术研发，电镜数字化、网络化等工作。

杨杰顺 实验师。从事电镜技术工作近40年，擅长扫描电镜样品制备、观察，透射电镜纳米材料制样技术、负染技术，设备维修维护等工作。

电镜平台联系方式

联系电话：023-68485838、023-63657253

透射电镜在线咨询QQ：3105600590

扫描电镜在线咨询QQ：1084809281

纳米材料（含外泌体、脂质体、微球、微泡等）相关透射电镜咨询电话：13330337129



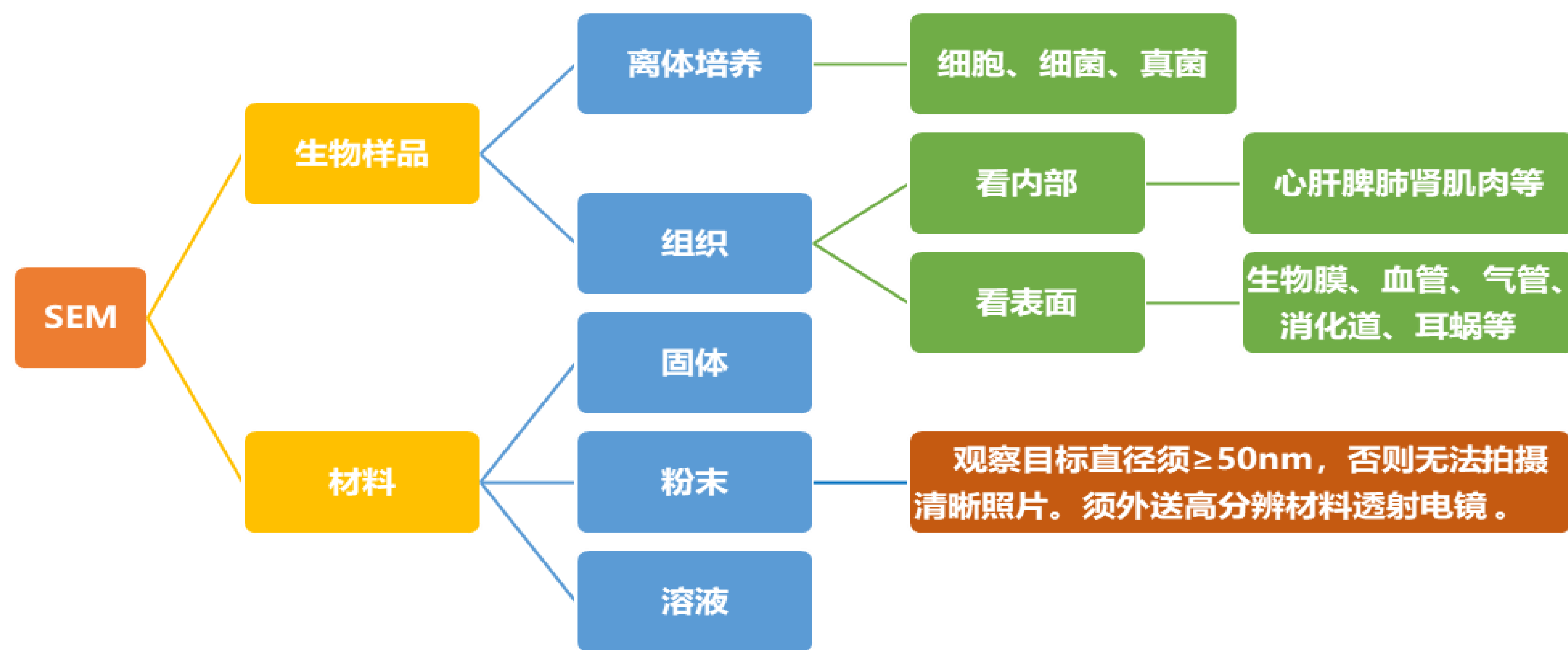
重庆医科大学电子显微镜平台

电子显微镜室为生物安全一级实验室。不接收具有生物危害性的样品，病毒、噬菌体或其他具有感染性的样品，其他可能对人体或仪器产生危害或污染的样品。

所有电镜均为以生物学应用为主电镜，与主要应用于材料学的电镜结构不同，不具备消磁电路。故不接收含铁（任意形态铁均不可）或其他磁性材料样品、放射性样品、易燃易爆样品。

不同组织、不同观察目标的样品请分开放置于不同样品瓶中。重要样品请自行备份，我室不做特殊保存。

扫描电子显微镜样品接收范围



扫描电子显微镜样品前期准备

生物组织/生物材料：

动物麻醉后活体取材，取材面积 $\leq 1\text{cm}^2$ ，厚度 $\leq 5\text{mm}$ 。观察面对侧为粘贴面，粘贴面尽量平整。组织离体后（1.观察表面的组织：离体后生理盐水漂洗3次每次3min后放入固定液中；2.观察内部的组织：离体1min内放入固定液中。）置于固定液中，4℃冰箱保存，择期送至电镜室。

细胞/细菌/真菌：

在电镜室领取专用盖玻片，盖玻片置于六孔板内，将样品培养在此盖玻片上。形成爬片后0.1mol/L PBS漂洗3次每次3分钟，吸尽PBS沿孔壁轻轻加入固定液，4℃冰箱保存，择期送至电镜室。无法爬片培养的样品须根据样品性质确认取材方法。

血液：

须提前预约送检时间，并告知观察目标（全血/红细胞/有核细胞/血小板）。预约成功后，EDTA抗凝管取骨髓或外周血5mL，尽快送至电镜室。

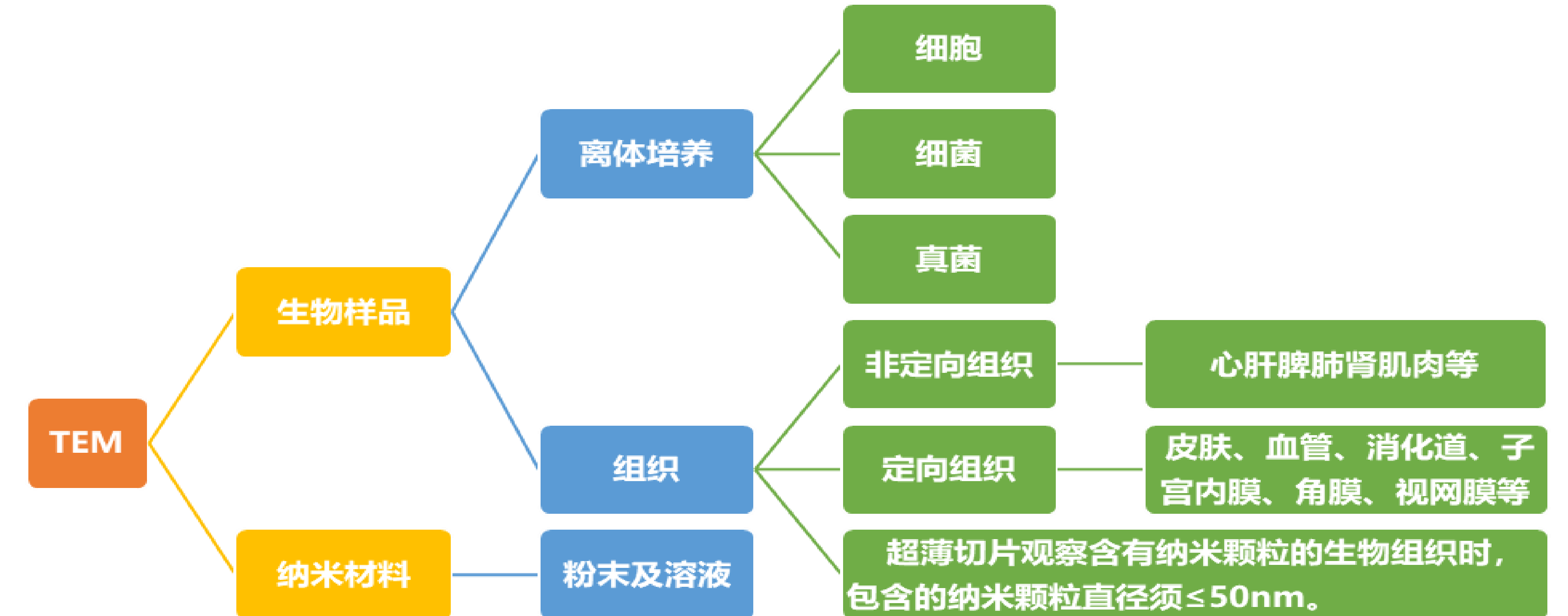
材料：

材料样品送检前须了解样品主要成分，禁止送检含铁或其他磁性材料。观察目标直径 $\leq 100\text{nm}$ 可能无法得到清晰图像，建议送检TEM。观察目标直径 $\leq 50\text{nm}$ 无法获得清晰图像，建议外送高分辨TEM检测。固体、粉末样品送检前须干燥（冷冻干燥、自然风干、高温烘干等）。固体样品面积 $\leq 1\text{cm}^2$ ，厚度 $\leq 5\text{mm}$ 。

EDS：

仅扫描电镜配备EDS。EDS为半定量分析，样品颗粒直径须 $\geq 100\text{nm}$ ，元素浓度须 $\geq 5000\text{ppm}$ ，且不具有挥发性，能耐受5kV以上电子束轰击。样品中的氢氦锂无法检出，铍硼氮氟硫可能无法检出，碳氮氧硫检出结果仅供参考。

透射电子显微镜样品接收范围



透射电子显微镜样品前期准备

生物组织：

- 动物麻醉后活体取材。组织离体1min内放入固定液中，4℃冰箱保存（可保存3~6个月），择期送至电镜室。
- 取材工具必须锋利。建议使用双面刀片（老式剃须刀刀片）、新开封的手术刀。取材时须一刀切，请勿来回牵拉，请勿使用镊子夹持，以免造成组织形变。
- 所取组织块应小且部位准确。组织块过大，固定液、脱水剂、染液等无法渗透完全。取材时尽量将非观察目标部分剔除（如：肿瘤组织仅取瘤样部位，勿取交界处）。
非定向组织请切成 1mm^3 大小（长*宽*厚= $1\text{mm} \times 1\text{mm} \times 1\text{mm}$ ）的组织块。（组织块360度旋转不影响观察的切面的组织，如：肝脏、肾脏、脾脏等）

定向组织请切成长5mm、宽1mm、厚1mm的组织块。（具有方向性的组织、分层的组织，如：血管、消化道、呼吸道管腔壁、子宫等空腔器官壁、神经、皮肤、角膜等）

细胞/细菌/精液：

- 细胞量需达到 10^6 以上，细菌 OD_{600} 值0.8，精液 $\geq 5\text{mL}$ ；
- 贴壁细胞用胰酶消化，悬浮细胞/细菌/精液直接使用；
- 样品液体量 $> 1.5\text{mL}$ 时，先将样品装入10mL离心管离心（细胞：800rpm、5min，细菌/精液：4000rpm、10min）。离心管底部将形成松散的样品团块。吸去大部分上清液保留1.5mL液体。将样品团块与剩余液体吹散混匀。继续步骤4；
- 样品液体量 $\leq 1.5\text{mL}$ 时，将样品装入2mL圆底EP管（样品量较多）或1.5mL尖底EP管（样品量少）中离心（细胞：1200rpm、10min，细菌：10000rpm、15min，精液：4000rpm、20min）。EP管底部将形成紧密的样品团块。吸净上清液，沿管壁轻轻加入固定液（请勿破坏样品团块），4℃冰箱保存，择期送至电镜室。

血液：

用EDTA抗凝管取骨髓或外周血5mL，尽快送至电镜室（血小板须单独提取）。

骨组织：

新鲜骨组织锯成小块投入固定液24h后取出用0.1mol/L PBS中漂洗3次，投入EDTA脱钙液在室温下脱钙（脱钙液需要更换数次），当骨组织无气泡发生且用牙签轻轻能刺入时，说明脱钙完全。再用双面刀片或新开封的手术刀将样品修成 1mm^3 大小，PBS清洗3次后置于固定液中，4℃冰箱保存，择期送至电镜室。