**组化仪器原理**

**石蜡包埋机 (paraffin embedding station) Leica EG1150H**

**石蜡切片机 (rotary microtome) Leica RM2235**

由于生物样品各种组织成分不同，因此性质也各异，如软硬程度，疏松、致密程度，面积大小等都不相同，自然状态下要将它们切成十几微米甚至几个微米的薄片，几乎是办不到的。包埋(embedding)就是将某些特殊的支持物质浸入到组织块内部，利用支持物质的物理特性，如由液态转变成固态，使整个组织具有均匀一致的固态结构和足够的硬度，以利于用切片机制取极薄的切片。利用石蜡(paraffin)作为包埋剂，将浸过蜡的组织块置于石蜡内制成蜡块，是组织学切片技术中最常用的一种包埋方法。

石蜡切片能使组织结构保存良好，在病理和回顾性研究中有较大的实用价值，可连续切片，组织结构清晰，抗原定位准确。

**振动切片机 (vibrating sectioning) Leica VT1000S**

振动切片机是利用刀片的振动，在刀的切力侧方，促使刀片横向往复切割，因此可以切新鲜的组织而不皱缩。标本浸在水槽的液体内，切片在液体中进行，这样不仅可以润滑刀片，降低刀片发热程度，有利于反复切片，而且可以选用适应的液体保存标本组织中重要物质，尤其是细胞及生物大分子的活性。

振动切片时，标本固定不动，刀片振动实现切片，所以组织不需要经过冰冻或包埋等处理。它不仅用于未经固定和包埋的新鲜组织切片，还可用于已固定但未包埋的组织的切片。由于组织标本不需经过冰冻或包埋等处理，因而可以避免处理过程引起的一些影响切片质量的不利因素以及抗原或酶等物质活力损失的问题，甚至能保存细胞的活力进行培养和膜片嵌实验等。

**冰冻切片机 (cryostat) Leica CM 3050**

冰冻切片是用水作为支持物质，包埋组织标本和进行切片。即把固定后的组织或未经固定的新鲜组织，不作脱水、透明、浸蜡和包埋等一系列处理，而直接冷冻变硬进行切片。由于组织不经有机溶剂的处理，不收浸蜡、包埋时高温影响，所以能较好地保存各种酶、抗原的活性及脂肪、类脂的结构。另外冰冻切片的制作过程简单，一般只需几十分钟便可制成。但是冰冻切片的组织块不宜过大，切片比石蜡切片要厚，一般8-80μm，且清晰度较差，不能用于回顾性研究，切片标本不易长期保存等。