

数显脑立体定位仪

操作使用说明书



前言

在第一次安装和使用本产品之前，请您务必仔细阅读随机配送的所有资料，这会有助于您更好地使用本产品。

公司致力于不断改进产品功能、提高服务质量，保留对本手册中所描述的任何产品及本手册的内容进行更改而不预先另行通知的权利。

如果您在使用过程中发现本产品的实际情况与本手册有不一致之处，或您想得到最新的信息及任何问题和想法，请联系我们。

目录

前言 2

 目录.....

31. 产品简介 4

 1.1. 产品典型应用4

2. 产品详解..... 5

 2.1. 产品结构图 5

 2.2. 特点及性能指标6

3. 技术参数.....

74. 仪器配置清单.....

75. 使用方法..... 8

 5.1. 仪器组装..... 8

 5.2. 定位操作.....11

 5.3. 读数方法.....13

6. 系统维护与保养注意事项:.....

147. 质量保证、保修和售后服务.....

148. 产品选型.....

159. 产品可选配件..... 16

 9.1. 定位仪适配器.....16

 9.2. 夹持器.....17

1. 产品简介

脑立体定位仪是神经解剖、神经生理、神经药理和神经外科等领域内的重要研究设备,用于完成对神经结构进行定向的注射、刺激、破坏、引导电位等操作,可用于帕金森氏病动物模型建立、癫痫动物模型建立、脑内肿瘤模型建立、学习记忆、脑内神经干细胞移植、脑缺血等研究。

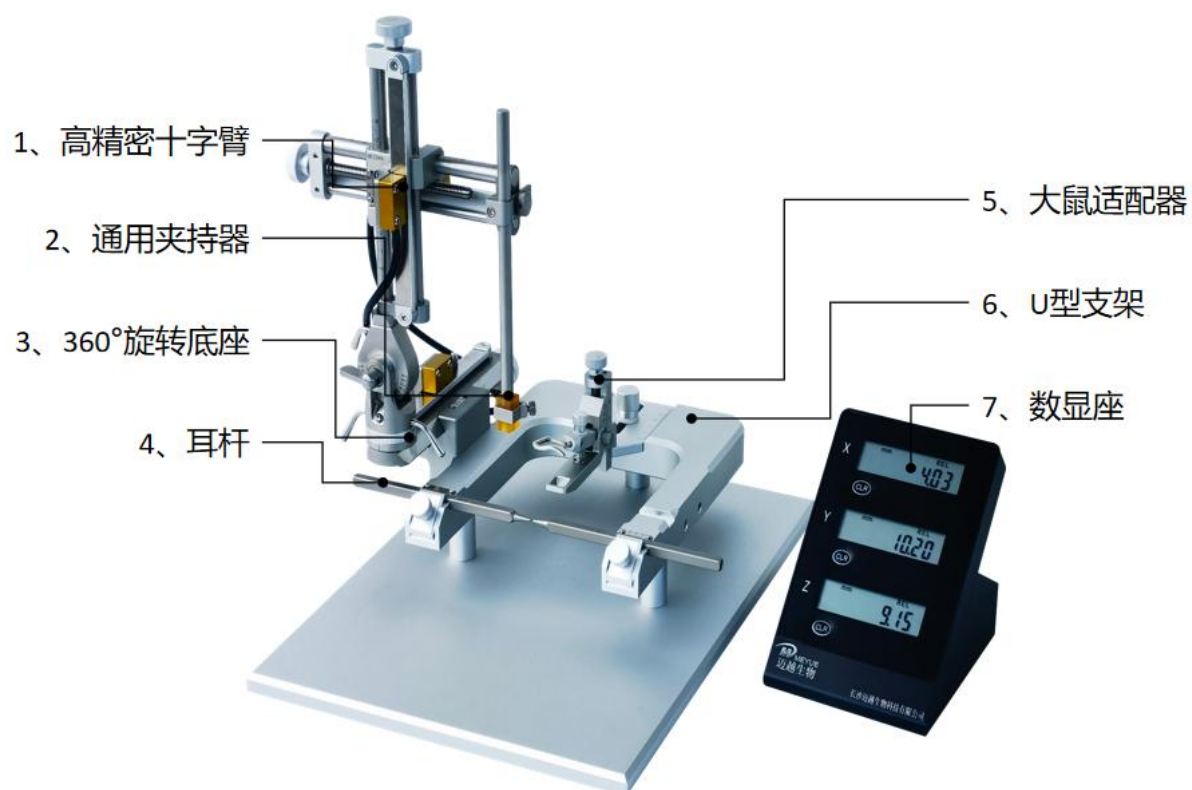
该系列产品采取通用的 U 形底座开放式结构,方便进行多角度的操作;可适用于多种动物实验(大鼠、小鼠、蜥蜴、小鸟、猫及豚鼠等);可垂直方向 180 度旋转、水平方向 360 度旋转的操作臂为研究人员提供灵活、精确的定位;同时还可配合各种规格的探针、电极固定夹持器,并可以根据用户的不同实验要求提供定制的固定夹持器以满足各种实验要求。

1.1. 产品典型应用

- 光遗传实验(病毒、药物注射)
- 电生理实验(光纤、电极刺激和脑电监测)
- 微透析实验(单胺类、乙酰胆碱类、氨基酸类、肽类等神经递质提取)
- 其它分子、细胞、蛋白、药物、染料注射

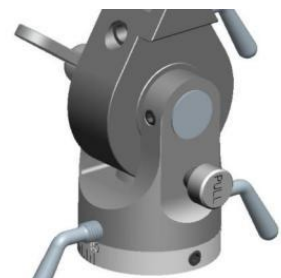
2. 产品详解

2.1. 产品结构图



2.2. 特点及性能指标

- 适用于大小鼠等脑部定位
- 垂直方向可 180 度旋转并随时锁定任意位置
- 垂直锁紧和定位钮分离,保证任意角度的精确操作, 精确设计的侧向旋转操作空间
- 动物适配器头部采用曲线设计弹簧结构压紧, 不伤害动物头部结构组织又达到固定目的;
- 可进行三维空间的准确定位以及角度的旋转调节
- X、Y、Z 三轴移动距离可在 LCD 显示屏上实时显示, 用户无需前后查看数据, 直接读取 X、Y、Z 轴移动距离; 降低人为读数错误风险、提高精准度;
- X、Y、Z 三坐标移动范围 0-80mm, 移动距离读数精度为 10 μ m, LCD 屏显也适用于在低光照条件下进行手术, 或者在受限于阅读游标刻度受限的昏暗环境;
- X、Y、Z 轴坐标可在显示屏上完成任意位置点归零,
- 在 Bregma 点根据图谱直接进行定位, 避免二次读数及计算, 简化了实验操作流程;
- Z 向设计一键归“0”功能;
- 进口传感器和显示屏; 采用 5 号电池供电避免电子噪声和干扰, 适合电生理实验;
- 耳杆采用压板方式同时增设了弹簧; 左右对称向中间推进两边读数一致;
- 可配套微量注射泵、显微摄像装置、颅钻、电极等精确定位;
- 可选配不同动物适配器大鼠、小鼠、猫、兔、壁虎及豚鼠等
- 简洁、精巧的外观, 方便、灵活的安装和调节方式
- 防止误操作, Y 向增加一键锁紧机构 (防止实验中途误操作)
- 旋转座一键归零位设计 (保证十字臂垂直度)



3. 技术参数

- X 轴旋转：-90°~90°
- Z 轴旋转：-90°~90°
- X、Y、Z 轴调节范围：0~80mm
- 调节精度：10um
- 旋转式脑定位仪可根据需要自由配置单臂、双臂，单臂数显、双臂数显用于同时记录和刺激
- 配置不同的耳杆、适配器，可以适用于大小鼠等其它小动物实验。

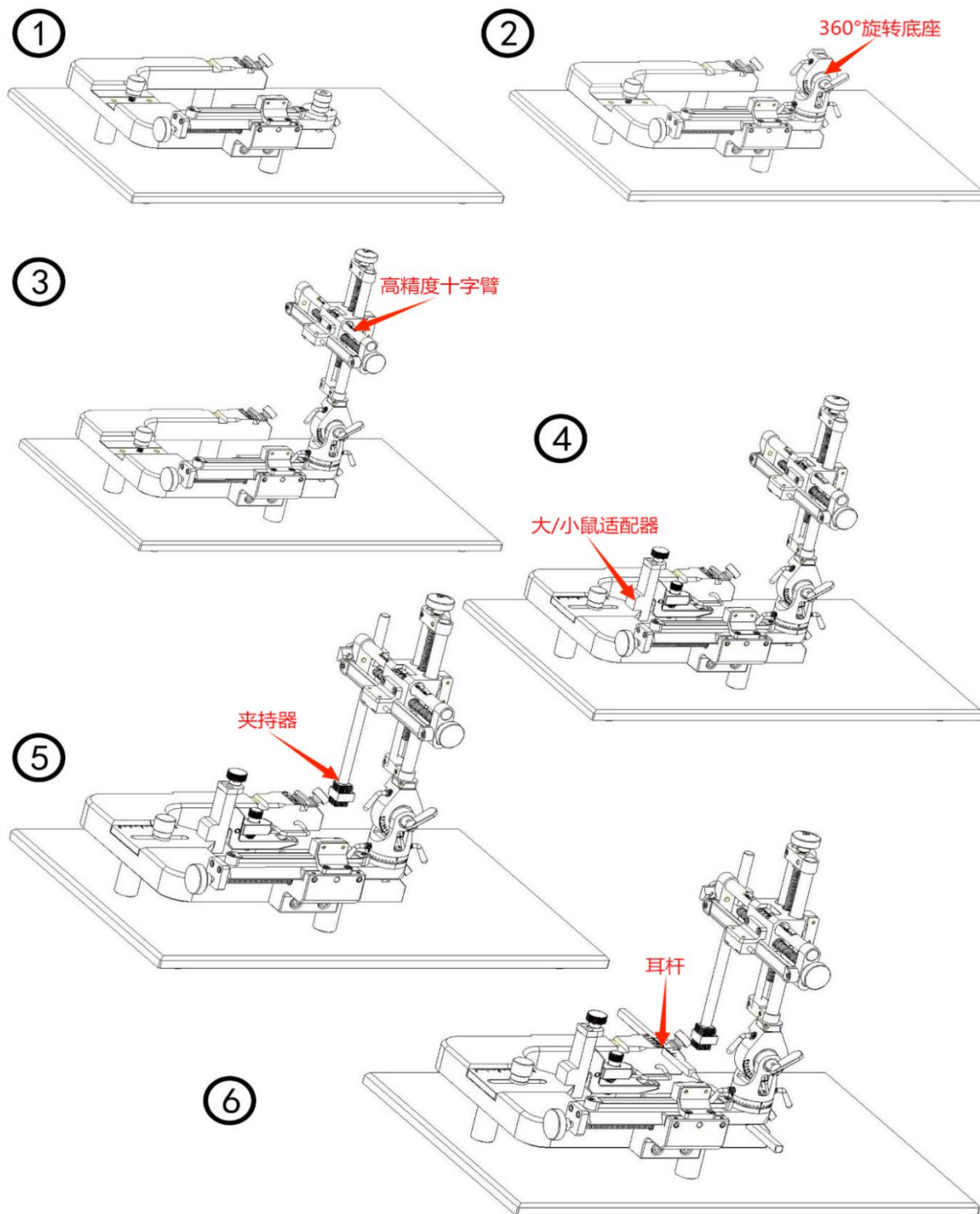
4. 仪器配置清单

名称	型号	数量	内容
主机		1 台	底板、U 型支架、燕尾组件
大鼠适配器		1 个	标配（可加增小鼠适配器 M5095）
标准夹持器		1 个	可加增电极、套管、颅钻、微量注射等
耳杆		1 副	左右各 1 件（可加增小鼠耳杆）
高精度十字臂		1 个	4*90° 旋转功能、可加增加长臂（行程：100mm）
360° 旋转组件		1 个	1 键复位功能，十字臂 360° 旋转，Z 轴 0-180° 选择
数显座		1 套	机械升级，可任意位置归零；可直接读数，无需计算

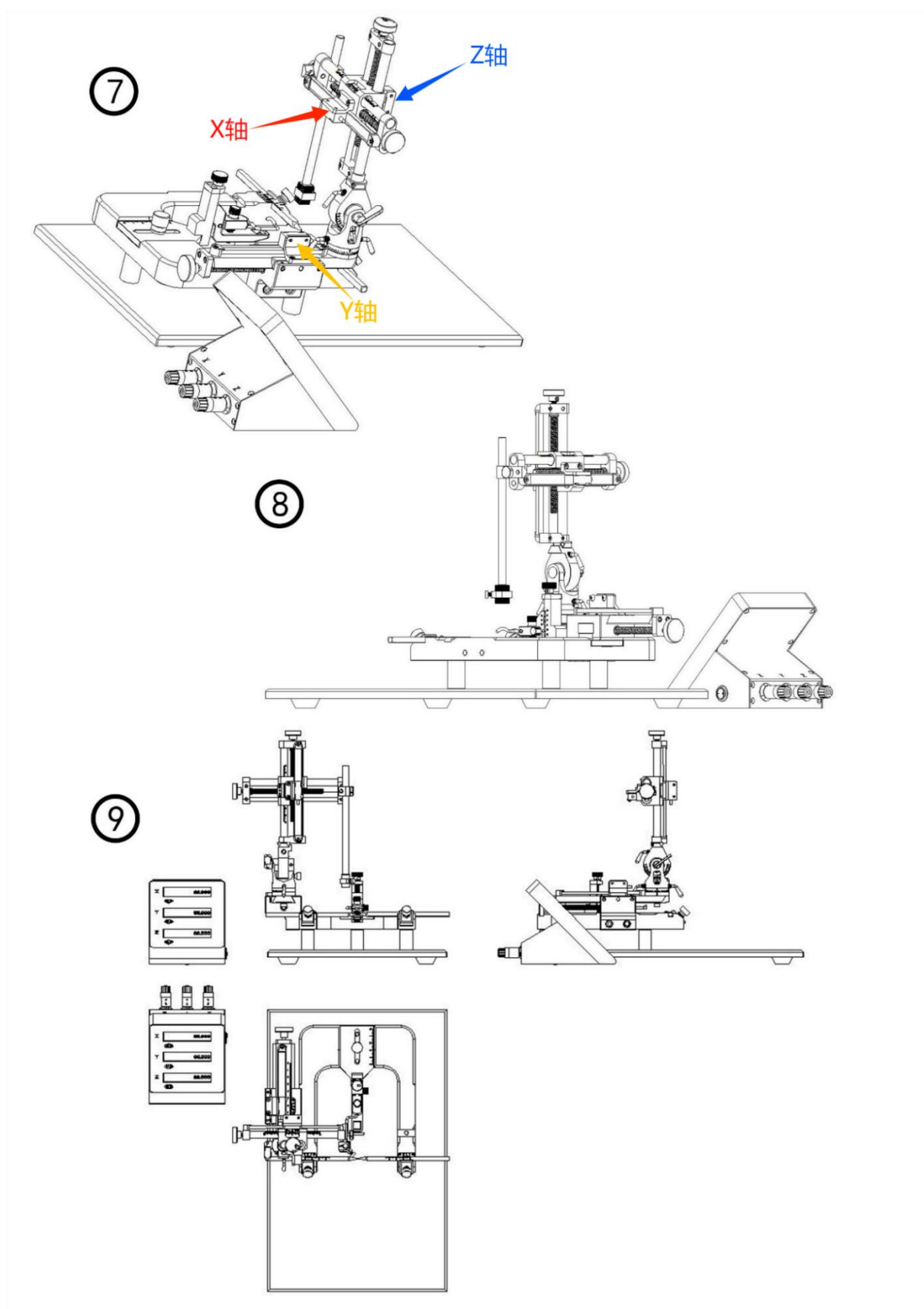
5. 使用方法

5.1. 仪器组装

5.1.1. 定位仪组装



5.1.2. 数显系统连接图示





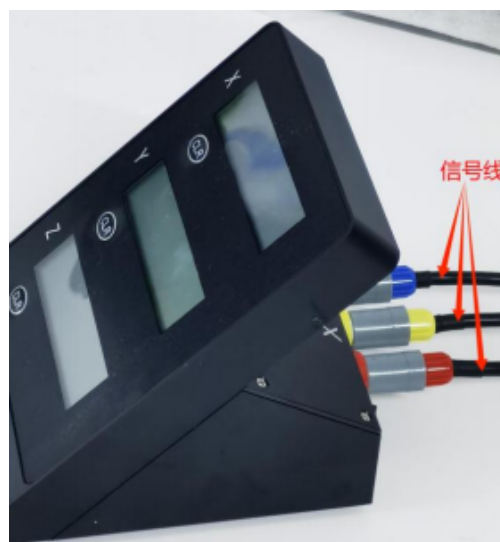
①



②



③



④

连接注意事项:

- 1 插头按红黄蓝颜 3 色分别对应数显座 XYZ 红黄蓝 3 色;
- 2 按照“箭头”和“平键”标识、务必对准插座上的“键槽”;
- 3 正确的操作, 是很顺畅连接、不会有阻力;
- 4 开机后位移数值和显示数值对应, 说明连接无误; 出现位移数值和显示数值差异时检查插头插座是否错位连接或联系我们。
- 5 拔插头, 严禁抓信号线往外拉。

5.2. 定位操作

5.2.1. 固定动物

- (1) 将动物进行麻醉，麻醉完成后，采用镊子拨开门齿，将门齿卡在动物适配器的门齿夹的方孔内，压下门齿夹横杆，调节门齿夹高度和深度使动物耳间线与定位仪耳杆连线保持一致；
- (2) 根据动物体型，在定位仪底座上采用泡沫或木板等垫高动物身体，使动物头部与身体水平保持水平，防止动物的呼吸阻塞；
- (3) 将左侧耳杆插入动物耳道，调节左、右侧耳杆使动物头部保持在 U 型开口的中心位置，先锁紧固定左侧耳杆，后固定右侧耳杆，使动物头部不能晃动，同时调节门齿夹螺丝（不能太紧，否则会影响呼吸）。

5.2.2. 寻找定位参考点: (以大小鼠为例，寻找 Brama 点)

剪开动物头皮，剔除骨膜，以 290G 大鼠脑颅骨图为例，如图 1 所示，根据鼠脑骨缝，寻找前凶点 (Brama) 作为脑定位参考点，依照大小鼠脑立体定位图谱，移动三维操作臂，使其定位点（如夹持定位针，则其尖端为定位点）对准 Brama 点，分别记录脑立体定位仪 X（水平）、Y（前后）、Z（竖直）轴读数（读数方法同游标卡尺），以 Brama 点作为三维坐标系的参考零点。

5.2.3. 定位动物脑部实验区域

根据图谱查找实验区域到 Brama 点的坐标数值（即 X、Y、Z 坐标），从 Brama 参考零点开始，移动操作臂相应距离到达指定位置（Z 臂不移动），使用定位针在颅骨表面做定位标记，使用颅钻开孔。

5.2.4. 实验

夹持注射器，移动 Z 臂到颅骨表面，图谱的垂直零点为颅骨表面，从大鼠颅骨开孔处进入，根据图谱的数值到达指定深度进行注射。（是不是真的为颅骨表面？）

例如：

如图 1、图 2 所示，要在大鼠脑区 LV 位置进行药物注射实验，先找到 Brama 点 定位作为零点，记录各操作臂位置值，然后从该点开始，X 轴右移 1.2mm，Y 轴后移 0.36mm（由于游标卡尺的精度为 0.1mm，按照四舍五入方式，可以移到 0.4mm 位置），Z 轴下移 3.5mm（Z 轴下移前的位置为颅骨开孔点），此时针头位置即为 LV 点。

290 g Male Wistar

Bregma

Lambda

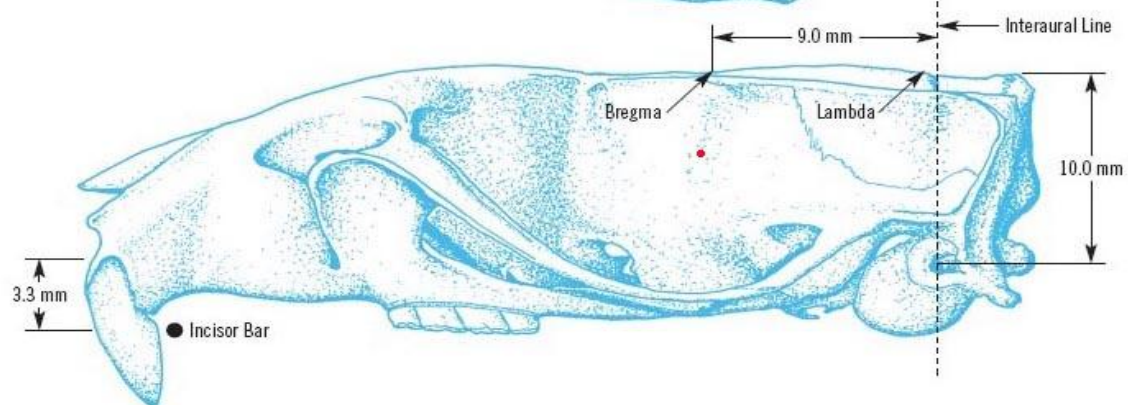


图 1

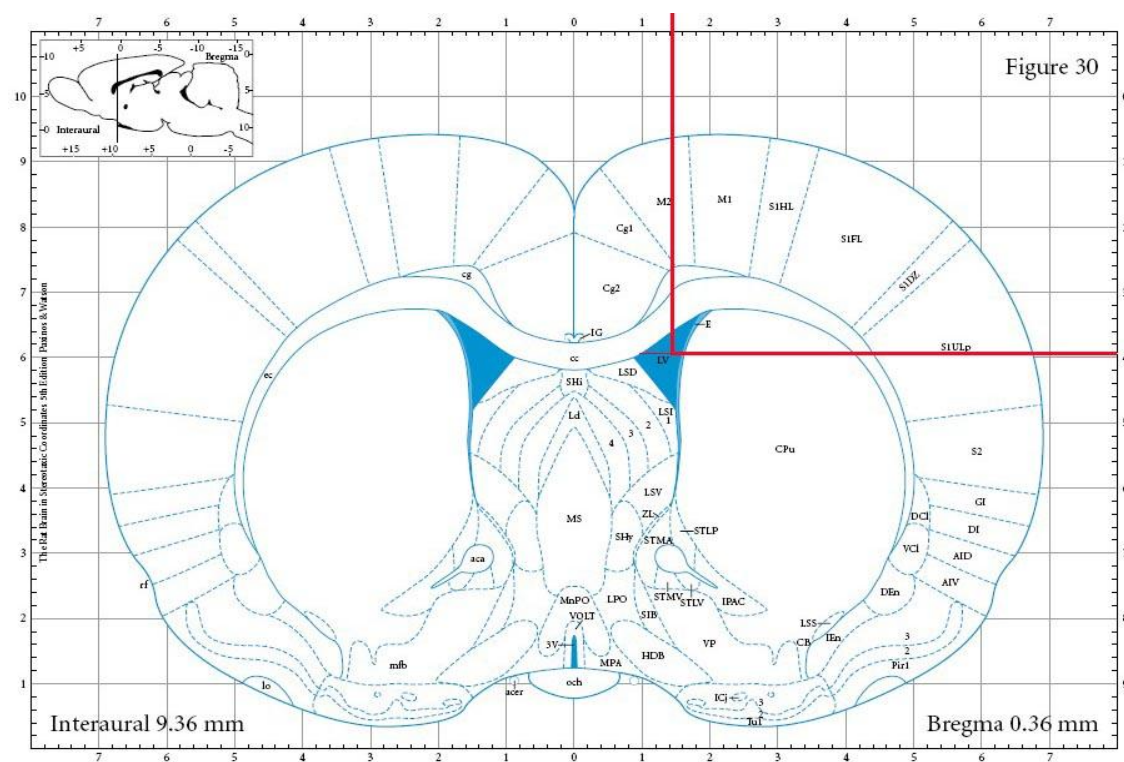


图 2

5.3. 读数方法

5.3.1. 游标卡尺读数

测量时,量值的整数部分从主尺上读出,小数部分从游标尺上读出。首先以游标零刻度线为准在尺身上读取毫米整数,即以毫米为单位的整数部分。然后看游标上第几条刻度线与尺身的刻度线对齐,如第 6 条刻度线与尺身刻度线对齐,则小数部分即为 0.6 毫米(若没有正好对齐的线,则取最接近对齐的线进行读数)。读数结果为:

$$L = \text{整数部分} + \text{小数部分}$$

判断游标上哪条刻度线与尺身刻度线对准,可用下述方法:选定相邻的三条线,如左侧的线在尺身对应线之右,右侧的线在尺身对应线之左,中间那条线便可以认为是对准了,如图 4 读数为: 26.6mm



图 3



图 4

5.3.2. 数显读数

参考以上标准游标卡尺式定位仪使用说明,可以直接读出显示屏数值即可,在 Brama 点置零,根据图谱坐标数值直接移动操作臂到相应研究区域,在 mm (毫米) 单位下使用。

安装说明: 红、黄、蓝插头分别对应相同颜色插孔; -/O 电源开关。

面板说明: CLR: 任意点清零。



图 8



图 9

6. 系统维护与保养注意事项:

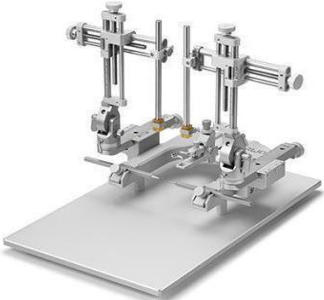
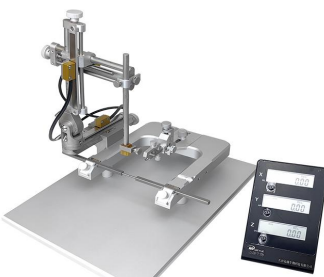


- 不可用重物压挤设备，倒放或侧放设备；
- 用酒精或温和清洁剂擦拭立体定位仪器
- 使用柔软布料擦拭脑立体定位仪表面，避免锐器划伤表面；
- 保持立体定位仪没有灰尘和碎屑
- 切勿对仪器进行高压灭菌
- 如有必要可使用气体或杀菌剂对立体定位仪消毒
- 设备长时间不使用时，应擦拭干净，在室温环境下保存；(温度 $0\pm 25^{\circ}\text{C}$ ，湿度 45-65%)

7. 质量保证、保修和售后服务

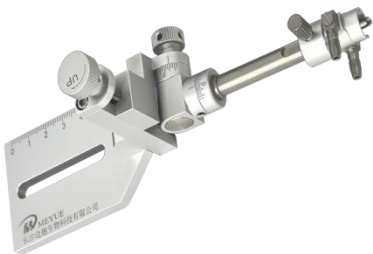
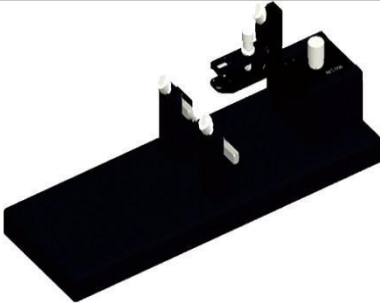
- 上门免费安装、调试产品；
- 根据用户要求，进行有关操作使用等方面的技术指导；
- 后期可以优惠提供周边产品、零配件、耗材等的供应；
- 仪器质量保证期 1 年，免费保修和终身维修服务；
- 仪器的保修期自货物经过双方正式验收合格之日起计算；
- 客户服务申请 **2 小时**内响应。

8. 产品选型

 标准脑立体定位仪	 双臂脑立体定位仪	 标准数显脑立体定位仪
 双臂数显脑立体定位仪	 小鼠数显脑立体定位仪	 小鼠及幼大鼠脑立体定位仪
 小鼠及幼大鼠数显脑立体定位仪	 轻便型小鼠脑立体定位仪	 轻便型脑立体定位仪
 轻便型数显脑立体定位仪	 小鼠脑立体定位仪	 轻便型脑立体定位仪

9. 产品可选配件

9.1. 定位仪适配器

		
小鼠适配器	大鼠适配器	小鼠及幼大鼠适配器
		
小鼠及幼大鼠适配器	小鼠麻醉适配器	大鼠麻醉适配器
		
小鼠旋转麻醉适配器	大鼠旋转适配器	小鼠及幼大鼠适配器
		
小鼠耳杆适配器	电磁兼容型大鼠适配器	脊髓适配器

9.2. 夹持器

			
手动微量注射泵	手动微量注射泵	通用夹持器	标准夹持器 C 式
			
电极套管夹持器	注射夹持器	倾钻夹持器	套管夹持器
			
标准侧面夹持器	前置放大夹持器	套管夹持器 B	陶瓷光纤插芯夹持器
			
陶瓷针夹持器	光纤转环夹持器	组织切割夹持器	陶瓷光纤插芯夹持器