



MC 沪制 00000001 号

# TG328A(S) 分析天平

## 使用说明书

上海精密科学仪器有限公司

## 一、用途及使用范围

TG328A(S)分析天平, 可供工矿企业、科学研究机构、高等院校、实验室、化验室作精密衡量分析测定之用。

## 二、主要技术规范

最大称量	200 克	
分度值	0.1 毫克	
机械加码范围	10 毫克 ~ 199.990 克	
光学读数范围	微分刻度全量值	10 毫克
	每小格刻度值	0.1 毫克
分度值误差不大于 以指针在标牌全长内 最大倾斜幅度时计	空载	$\pm 1$ 分度
	全载	+2 分度
		-1 分度
示值变动性误差	空载、全载	不大于 1 分度
不等臂性误差	全载	不大于 9 分度
机械组合砝码允差	毫克组	不大于 2 分度
	克组与全量	不大于 5 分度
称盘直径	$\Phi$ 75 毫米, 高 155 毫米	
变压器	输入 AC220V, 50Hz, 5W, 输出 AC6.3V, 0.5A	
天平外形	长 390 毫米, 宽 300 毫米, 高 440 毫米	
净重	约 18 千克	

### 三、结构及作用原理

1、该分析天平，是属于双盘等臂式，横梁采用铜镍合金制成，上面装有玛瑙刀三把，中间为固定的支点刀，两边为可调整的承重刀。

2、支点刀位于支点刀垫上，支点刀垫固定在天平立柱上端。

3、横梁停动装置为双层摺翼式，在天平开启时，横梁上的承重刀必须比支点刀先接触，为了避免刀锋损坏和保证横梁位置的再现性，开启天平要求轻稳，避免冲击，摇晃。

4、横梁的左右两端悬挂承重挂钩，左承重挂钩上装有砝码承重架，该二零件分别挂在小刀刃上，另有称盘各一件分别挂在承重挂钩上。

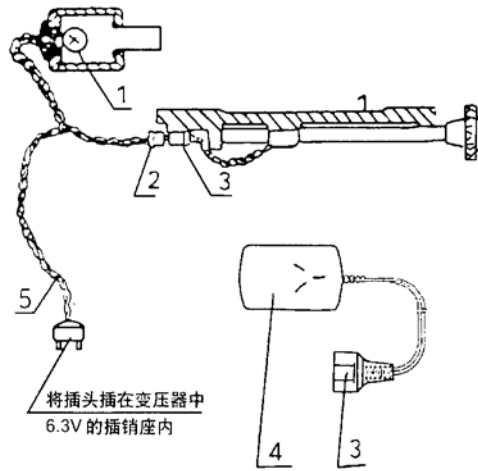
5、整个天平固定在大理石的基座板上，底板前下部装有二只可供调整水平位置的螺旋脚，后面装有一只固定脚，天平木框前面有一扇可供启闭及随意停止在上下位置的玻璃门，右侧有一扇玻璃移门。

6、称盘上节中间的阻尼装置，是用铝合金板制成，固定在中柱上。是利用空气阻力来减少横梁摆动时间，达到静止迅速，从而提高工作效率。

7、光学投影装置，固定在底板上前方，可直接读出0.1~10毫克以内的重量值。

8、天平外框左侧装有机械加码装置，通过三档增减砝码的指示旋钮来变换自10毫克~199.990克砝码以内所需重量值。

(1)电光照明线路安装图



图一

(2)电器设备一览表

序号	名称	规格	件数
1	螺纹灯泡	6.3V、0.5A	1
2	插销		2
3	插销座		2
4	变压器	$\frac{220}{6.3}$ 伏	1
5	接线	并股双心	2

## 四、天平的安装

### 一、安装前的准备工作

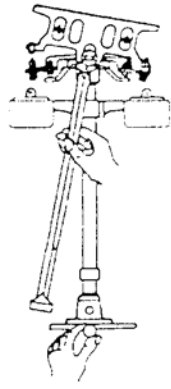
1、安放选择：天平必须放在牢固的台上，不准有震动、气流存在，室内气温要求干燥而明亮，温度最好保持在 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 左右，避免阳光晒射单面受热和气温潮湿，反之会影响天平的灵敏度和正确性。为了减少震动，底板下面的二只螺旋脚和一只固定脚下必须垫入避震垫脚各一只。

2、清洁工作：首先将整个天平作一次清洁工作（用软毛刷或麂皮等），刷去灰尘，擦拭各部零件、玛瑙刀刃及玛瑙平面必须用手帕浸以无水酒精轻抹（不可碰撞刀刃，以免损坏），反射镜面只能用软毛笔轻刷，不可擦拭，清扫完毕后，旋动底板下螺旋脚，使水准器的水泡对准圆圈中心位置。

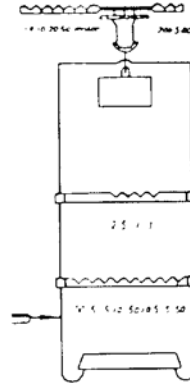
### 二、天平的安装

1、横梁安装：将执手装在开关轴蕊上，沿着顺时针方向转动执手，使停动装置下垂，然后用手轻稳拿着横梁指针上端（切勿碰伤玛瑙刀口及指针下端，微分刻度玻璃标尺），将横梁以倾斜方向放入，横梁装上后，应即将制动器关上，使停动装置上的支柱托住横梁如（图二），再装上灯光罩，接上电源。

2、托盘、承重挂钩、阻尼筒及称盘的安装：在安装时必须要注意将注有“1”挂在左边，注有“2”挂在右边（见安装补充），将挂钩装上，再将阻尼器上盖挂在挂钩下部钩槽中（挂装称盘前应将托盘轴梗插入立柱两边轴孔中），最后把称盘装上（左称盘注意前后方向，并不得碰撞砝码钩）。



图二



图三

3、砝码的安装：当全部零件安装完毕后，将零件盒内之砝码取出（全部砝码共 21 件，毫克砝码 8 件，克砝码 13 件）将毫克砝码挂在承重挂钩的加码钩上，如（图三）所示位置，克砝码分别按照（图三）位置挂在加码钩上（砝码起落在承受架三角槽中，不能有砝码与砝码钩相碰及摩擦现象）。

## 五、天平的调整

1、光学的调整：当天平装好使用时，投影屏 1 上显示刻度应明亮而清晰，相反则可能天平受剧震或零件松动而产生刻度不清，光度不强，可按下列几方面来调整：（图五）

（一）光源不强：将照明筒 7 上的定位螺丝松开，把灯头座 8 向顺或逆时针方向转动，如还不够亮，可将照明筒 7 向前后移动或转动，使光源与聚光管 6 集中成直线，使投影屏 1 上充满强光为止，最后将定位螺丝紧固。

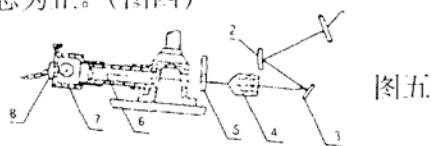
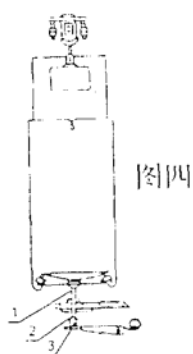
（二）刻度不清：将指针 5 前的物镜筒 4 旁边螺丝松开，把物

筒4向前后移动或转动，使刻度至清晰为止，然后紧固螺丝。

(三) 投影屏有黑影缺陷：可将小反射镜3和大反射镜2相互调节角度，如左右光度不满，可将照明筒7旋转，直至充满光度无黑影为止。(调整前把固定螺丝松开、调整后紧固)。

2、托盘对称盘的调整：正常的天平在停止使用时，称盘在空载时应由托盘极轻微的托住，这样可保证称盘在加上负载时托盘将称盘托牢，以免称盘晃动，但又不宜托盘过高地将称盘托牢，因这样会引起天平计量的误差。

如称盘与托盘接触不良，过高或过低，可将托盘1取出、拧松螺帽2再调整高低螺丝3，然后拧紧螺帽2、调整到称盘与托盘在微托状态为止。(图四)



3、零点的调整：较大的零点调整，可由横梁上端左右二个平衡砣来旋动调节、如遇有较小的零点调整、可以用底板下部的微动调节梗来调整，移动到投影窗“0”位直线重合为止。(调整范围0~5小格)

## 六、天平的使用规则

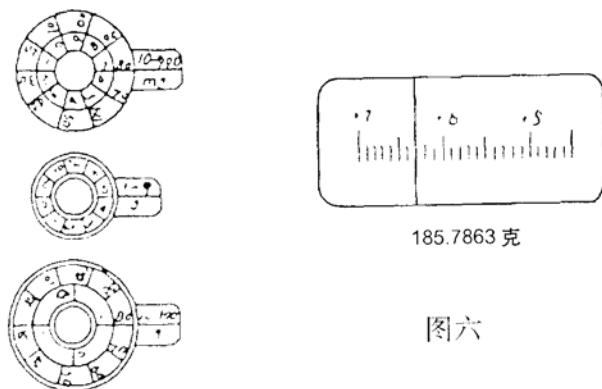
1、当执手开关使用时，必须缓慢均匀的转动启闭，过快时会使刀刃急触而损坏，同时由于过剧晃动造成计量误差。

2、称量时应适当的估计添加砝码，然后开动天平，按指针偏移方向，增减砝码，至投影屏中出现静止到10毫克内的读数为止。

3、在每次称量时，都应将天平关闭，绝对不能在天平摆动时增减砝码，或在称盘中放置称物。

4、被称物在10毫克以下者，可由投影屏上读出10毫克以上之数值，旋转砝码三档指数盘，来增减10毫克~199.990克的环形砝码。

5、读数方法可按（图六）来读取。



185.7863 克

图六

## 七、天平的维护和保管

1、天平室内温度最好保持在  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，避免阳光晒射及涡流侵袭或单面受冷受热，框罩内应放置干燥剂（最好用硅胶）忌用酸性液作干燥剂。

2、所称之物体应放在称盘中内，并不得超过天平最大称量（200g）。

3、对过于冷热和含有挥发性及腐蚀性的物体，不可放入天平内衡量。

4、天平使用完毕后，应将天关关闭和砝码指数盘旋至原0位，并将天平用套子罩上，关闭电源。



5、当整个天平要搬动时，必须将横梁、左右称盘、挂钩等零件小心取下，放入盒内(包括环形砝码)，其它零件不能随意拆下。

6、如天平要在另一气候环境使用时，必须根据上述办法清理和安装，然后一定要存放约4小时后才能使用。

7、发现天平有损坏或不正常时，应立即停止使用，送交有关修理部门维修，经检定合格后，方可继续使用。

## 八、天平常见的几种障碍和解决方法

1、零件位置不正而产生摩擦，影响天平灵敏度。

检查水准泡位置是否走动，如不在中心，应调整水平脚。

2、空气筒周围间隙不等。

检查有否棉毛纤维物阻滞现象，如在天平的水平位置正常情况下，仍有单面阻滞现象，应将阻尼架上的滚花螺钉旋松，然后把阻尼筒调整，再紧固滚花螺钉。

3、加码梗阻轧不灵活。

可将木框外的加码罩小心拆下，在活动部分略加一些润滑油(钟表油)，使其自然起落后将罩壳装上。

4、环砝玛起落与槽子不正或跳出槽外。

检查砝码钩形状是否有歪斜或弯曲现象，如有此情况，必须将钩子扭正，指数盘至砝码起落位置正确为止。

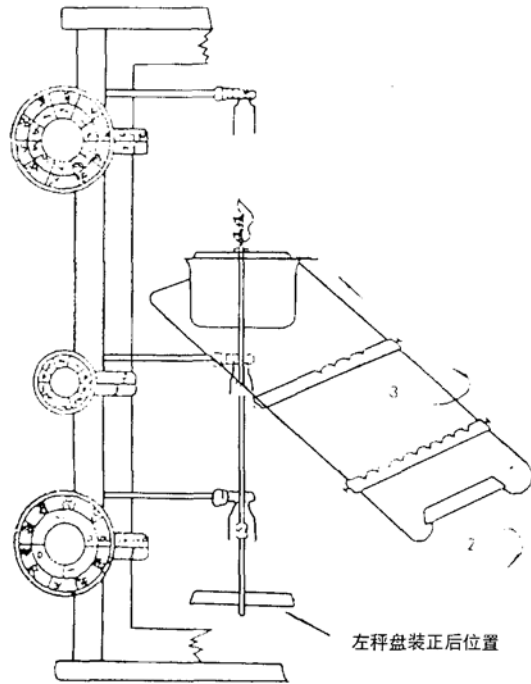
5、大托翼不落

可将大托翼后的支架弹簧进行整形(即将支架弹簧的两边弯脚向下压)。

6、天平应经常保持清洁，避免灰尘及棉毛纤维等物粘于天平零件上，反之会影响天平的正确性和灵敏度，用毕应用布套或塑料套罩好，保持清洁。

7、检查障碍应小心仔细，避免粗枝大叶，造成损坏。

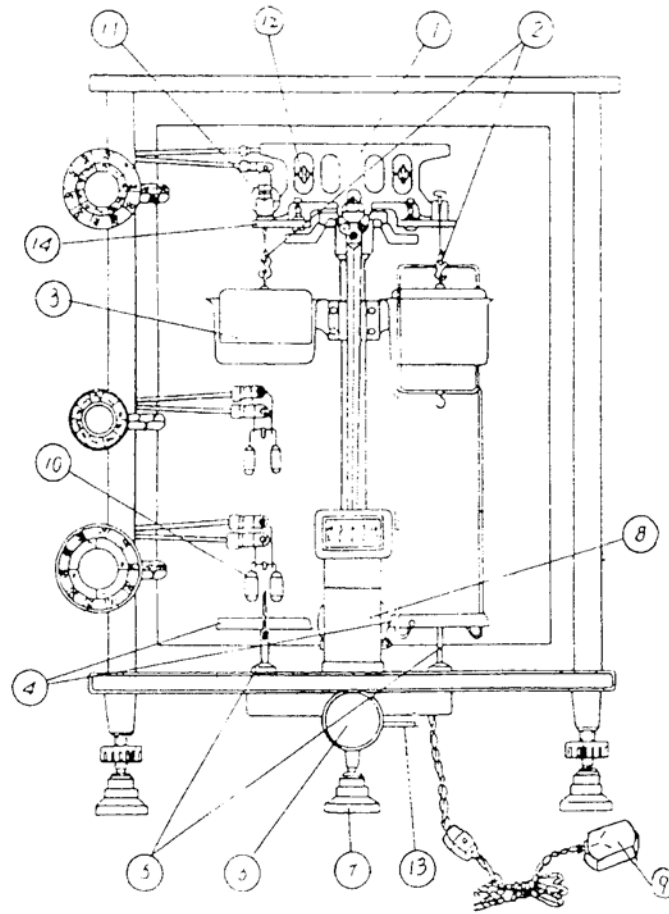
## 安装补充



图：左秤盘安装示意图

在装左秤盘时按图所示(1)先将左秤盘以平卧形式(注意盘环上第一根三角槽的砝码承受架须与示意图上之位置相同),让上端环伸入阻尼器底与1~9g档加码杆中间的空隙,待秤盘上部第一个空档居于阻尼器中间;(2)随后很小心地将上端环以顺时针方向旋转至适当位置,(3)最后再逐渐转正至使与加码钩位置相对应为止。

## TG328A(S) 型分析天平



- |         |         |            |            |
|---------|---------|------------|------------|
| 1. 横梁   | 2. 挂钩   | 3. 阻尼器     | 4. 称盘      |
| 5. 托盘   | 6. 开关旋钮 | 7. 避震垫脚    | 8. 光学、投影装置 |
| 9. 变压器  | 10. 克砝码 | 11. 圆形毫克砝码 | 12. 平衡螺母   |
| 13. 微调杆 | 14. 大托翼 |            |            |