

## 如何实现最佳称重性能



# 如何实现最佳称重性能

拥有 1  $\mu\text{g}$  的高精度，最大称重能力达 60 g，Sartorius 的新款大量程微量天平重新定义了称重技术的极限，并创造了 6000 万个读数分辨率新纪录。当使用经过认证的砝码检查天平时，其优异的称重性能和令人印象深刻的准确称量结果清楚地呈现在您眼前。

但是这台天平还不仅仅是完美称重而已。Sartorius 大量程微量天平还可以在大容量玻璃容器（如长颈烧瓶）中的称量最小样本量（符合美国药典（USP）通则第 41 章中关于天平工作区的要求）。

例如在高效液相色谱分析中，对大容量玻璃容器中微量物质的直接称量将有助于直接、准确、高效地配制储备液和制定参照标准。因为省去了将样品从微量样品称量盘转移至容量瓶的过程，从而可以避免误差。

在大烧杯中直接称量还可以减少样品的损失和污染。

从应用的角度来看，对天平的这些要求为称重技术带来更大挑战。这是由于样品量越少，相对误差越大，所使用容器的皮重和体积越大，环境对称量准确性的影响就会越大。为了确保称量结果的高度准确性和良好的再现性，必须遵守一些基本的规则和要求。

外部环境影响或不当的操作可能导致不准确的结果或称量性能下降，这不是由天平造成的。





# 1 在一个安静的地方选择一张稳定的称重台面作为天平的安装位置。



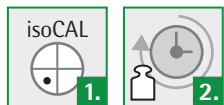
1. 这张桌子应该由大质量材料制成，如有可能，应该用石头或人造石制成。
2. 即使是最轻微的桌面倾斜也会影响到天平，比如把手放在桌上，一定要避免桌面出现倾斜。
3. 该天平必须安装在无振动的位置。确保在天平附近没有机器或引擎，以避免产生振动或电磁场。禁止在磁性环境下使用（如禁止使用不锈钢材质的桌子）。
4. 桌子不要放在房间中央，但要靠近墙壁，或者放在房间的角落里更佳，因为这里的振动振幅通常是最低的。
5. 必须避免来自灯具或加热器的光线和红外辐射。
6. 所在位置只能有轻微的气流。应当避免受到气流的干扰。空气流速应低于0.2米/秒。
7. 空调的冷气流不得直接通过防风罩或从防风罩上方经过，因为这可能会导致防风罩内的空气反向分层。防风罩内的空气扰动会对称重结果产生不利影响。

## 2 在尽可能恒定的气候条件下进行实验工作。



1. 避免显著的温度变化或温度峰。
2. 尽可能保持相对恒定的湿度。避免相对湿度低于 40%，这将显著增加静电效应的干扰。
3. 选择Sartorius的气候传感器（温度、气压和相对湿度）来监控气候条件。
4. 选择Sartorius的离子发生器来消除静电的影响。在玻璃容器上的静电电荷只能被缓慢消除，尤其是当容器表面非常干净时，例如当容器从实验室洗碗机里取出的时候。通过称量值的持续性漂移，可以很容易地检测到静电的影响。将空气湿度增加到 60%，并使用离子发生器减少静电对称重结果的影响。

# 3 确保天平水平放置， 并且经过校准。



1. 大量程微量天平有全自动的校准调整功能isocal，再加上 Q-Level 调平功能，可持续保持称重结果在极小公差范围内的准确性。
2. 天平应定期使用经过认证的外部砝码进行检查。

# 4 在称量过程中， 确保...



1. ...所使用的称量容器适应了天平周围的环境，例如，达到了同一间房间里的温度条件。
2. ...请勿用手将容器放到称量盘或样品架上。用手接触样品容器通常会增加容器的温度。抬起和气流效应都影响着称重结果。这种影响十分钟后才会减弱。
3. 不要把手放入防风罩，以避免防风罩内发生不必要的气流转移将热量转移到防风罩上。
4. 在任何时候，您都必须避免赤手触摸容器，因为一个指纹的重量可达  $50\mu\text{g}$ ，会对称重结果产生巨大影响。
5. 在称重时，确保没有任何粉末落在容器旁边的称重盘上，因为这将意味着显示的样品重量并不是容器里实际物质的重量。
6. 如有可能，在打开防风罩时，只打开一扇门，这样就可以避免完全的空气流通。出于实际需要可以选择带学习功能的防风罩。
7. 小心地将空容器放在称重盘或样品架上。避免用力过度。
8. 称重过程中，避免推压桌面或将手臂放在桌面上。

## 联系我们

Sartorius Lab Instruments  
GmbH & Co. KG  
Otto-Brenner-Strasse 20  
37079 Goettingen

Phone +49.551.308.0

Fax +49.551.308.3289



◀ [www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)