

纯蒸汽检测仪，纯蒸汽质量检测仪，蒸汽品质测试仪

产品名称	纯蒸汽检测仪，纯蒸汽质量检测仪，蒸汽品质测试仪
公司名称	安徽鼎诺仪器科技有限公司
价格	66666.00/台
规格参数	型号:Steam SQ 功能:过热度、干度、不凝结气体 产地:合肥
公司地址	安徽省合肥市高新区习友路1678号圣联香御公馆5幢2703
联系电话	15156683480 15156683480

产品详情

SteamSQ纯蒸汽检测仪，纯蒸汽质量检测仪，蒸汽品质测试仪

关于蒸汽质量的知识

几乎每个灭菌器制造商都推荐“97%纯蒸汽”。一般来说，这没有定义，很少测量，如果讨论的话，它被归入灭菌器奥秘的神话。好消息是，如果从蒸汽供应中提供优质蒸汽，目前市场上的所有实验室高压灭菌器基本上都可以提供无菌、干燥和完整的灭菌负载。

通过精心设计、遵循既定原则和适当维护，系统（蒸汽供应和灭菌器）可以设计为针对蒸汽质量不合规提供很大的安全性。对于生产或GMP环境，蒸汽质量测试应成为年度预防性维护和资格测试的一部分。

蒸汽质量测试标准和验证标准

进行蒸汽质量测试时，会测量三个参数：

蒸汽干燥	蒸汽的重量是蒸汽而不是液态水
不凝性气体	按体积计算的蒸汽量，不是蒸汽或水，而是空气或其他气体，对负载的无菌性
过热	对于给定的水分含量，蒸汽的温度高于饱和蒸汽的温度

EN 285，欧洲大型蒸汽灭菌器标准，是世界蒸汽质量验收标准的基准。大多数国家标准和ISO 17665，都引用了它。随着EN 285:2015的发布，标准已经提高。验收标准如下表所示。

蒸汽干燥	不凝性气体
>0.95 重量/重量*	3.5% v/v

*对于实验室高压灭菌器，>0.90 w/w 被认为是可以接受的。

蒸汽干度

蒸汽干度是通过测量已知水量的温度变化与引起该温度变化所需的蒸汽质量的关系来计算的。理想情况下，升温与输送到水中加热的蒸汽量完全成正比，导致干度值为 1.0（即完全干蒸汽，不含液态水）。通常，干度值小于 1.0，因为任何管道系统都存在热损失，即使它的隔热性很好。由于腔室入口处的蒸汽干度值可能比灭菌器中的干度值低很多，因此应在两个位置进行蒸汽干度测量。

蒸汽干度的验收标准（蒸汽相对于水的比例 - 1.0 = 所有蒸汽，无水）至少为 0.95，或 95%（重量）。对于实验室高压灭菌器来说，低至 90% 的干度水平被认为是可以接受的，但是，低于该值的蒸汽被认为是湿蒸汽。

湿蒸汽向负载提供的能量不如 >90% 的饱和蒸汽那么多，并且会导致所谓的“湿包”。如果蒸汽是湿的，或者如果自上次验证后饱和水平下降，则可能无法达到预期的无菌保证水平。这对于基于生物负载的验证尤其重要，因为过度杀伤循环就其本质而言具有更大的安全余量。

不凝结气体

不凝性气体通常是空气，与蒸汽相比，空气是一种较差的消毒剂。例如，典型的干热灭菌暴露阶段在至少 160 °C/320 °F 的温度下持续两个小时以上。蒸汽灭菌通常在 121 °C/250 °F 下暴露 15 分钟或在 134 °C 下暴露 3.5 分钟。疗效差异显著。作为比较，考虑必须将隐形眼镜水泡消毒到 10⁻⁶ 无菌保证水平的隐形眼镜制造商。可以使用“蒸汽/空气混合”循环执行灭菌，该循环在 122 °C/252 °F 下运行 45 分钟，蒸汽/空气混合约 48% 蒸汽（使用压力进行计算）。仅使用饱和蒸汽在 15 分钟内即可达到相同的效果。

简而言之，不凝性气体会降低灭菌效果。与湿蒸汽一样，如果自产品无菌验证后不凝性气体含量增加，则无菌保证水平将低于预期。蒸汽中不凝性气体的体积百分比应小于或等于 3.5%。

过热度

蒸汽在自由膨胀到环境空气中被取样。在射流精确位置测得的高温度是过热分析所依据的温度。当温度和水分含量不匹配时，可能会发生两件事：1) 如果水分含量高于温度的饱和度，则会出现湿载荷，如前所述。2) 当水分含量低于饱和温度时，这种情况称为过热。在过热时，蒸汽太干，其能量含量太高。当蒸汽在负载上凝结时，释放的能量足以熔化塑料包装并实际上将纸包装烧焦。也不是一个好的结果。

蒸汽中存在的过热量应不超过在当前大气压下自由膨胀到大气中的温度 25 开尔文（~25 摄氏度）。出于所有意图和目的，这对应于测量的上限 125 °C。

什么导致不合格的结果？

湿蒸汽

1. 灭菌器或蒸汽管道周围的绝缘不足，导致能量损失和冷凝
2. 蒸汽锅炉化学控制不佳
3. 锅炉和灭菌器之间管道的低段，允许冷凝水汇集并与进入腔室的蒸汽一起携带
4. 调节器两端或夹套和腔室之间的压降太大，这会导致高压蒸汽中的“额外”水以冷凝水的形式流出
5. 没有/堵塞的蒸汽过滤器，如果没有过滤器就让冷凝水通过，或者导致压降导致冷凝水脱落

- 6.没有/堵塞蒸汽疏水阀/分离器，在任何一种情况下，蒸汽管路中的冷凝水都不会被去除
- 7.蒸汽疏水阀/过滤器离灭菌器太远，使疏水阀或过滤器与灭菌器之间产生冷凝水
- 8.蒸汽疏水阀数量不足，蒸汽必须从其源头到达灭菌器的距离
- 9.糟糕的蒸汽系统设计（蒸汽垂直滴落到灭菌器，没有疏水阀，没有集管等）
- 10.放入灭菌器时负载太浓/太冷
- 11.锅炉内的水起泡

不凝性气体

这些主要通过两个来源进入蒸汽：

- 1.蒸汽管道、过滤器、分离器等中的泄漏/裂缝。
- 2.锅炉给水除气不足

过热

过热可能来自以下来源：

- 1.夹套温度/压力过高
- 2.蒸汽压力/温度过高进入灭菌器
- 3.蒸汽流过一个小孔或在其源头和腔室之间的小半径方向改变导致大的压力降低/蒸汽速度增加

即使存在过热，灭菌器控件上显示的温度通常也不会显示过热值。由于温度是在灭菌器室的排水管中测量的，过热在到达传感器之前很久就已经消散到负载、室壁、门和后端。

解决方案

可以测量每个蒸汽质量参数，并在出现问题时予以解决。首先是测量，即使没有问题。这应该定期进行——在初始安装时，以及在为系统建立基线的预防性维护之后。没有问题时进行的测量也可以指示灭菌器是否接近出现问题。当供应管道发生变化时，也应进行测量。

SteamSQ纯蒸汽检测仪，纯蒸汽质量检测仪，蒸汽品质测试仪

型号	配置/说明	
SteamSQ-A	纯蒸汽取样装置（注射用水取样-取样器）	
SteamSQ-B	含非凝结气体测试、过热值测试、干度值测试功能	
SteamSQ-C	全	以及纯蒸汽取

纯蒸汽检测仪，纯蒸汽质量检测仪，蒸汽品质测试仪，纯蒸汽质量测试系统，蒸汽品质检测仪，蒸汽品质测试仪，纯蒸汽质量检测仪厂家，纯蒸汽三项测试仪，纯蒸汽干度检测仪，纯蒸汽过热度测试仪，纯蒸汽非凝结气体检测仪