

## CTL 决议

标准 (包括年份)	条款	查询号	年份
全范围	N/A	2141	2019
类别			
全范围			
主题	关键词	开发	待批准于
温湿度试验箱和烘箱的核查	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 试验箱</li> <li>- 烤箱</li> <li>- 核查</li> </ul>	WG1	2020 CTL 全体会议
问题			
一些检测标准没有提供关于验证温湿度试验箱和烘箱的参考文件。当检测标准没有提供标准或引用的IEC文件来验证温湿度试验箱或烘箱,应采取什么措施来确保检测的一致性和准确性?			
决议			
当检测标准中没有提供标准确认温湿度试验箱或烘箱的性能时, 请参阅所附的指南。			
注释			
<a href="#">点击这里输入文本</a>			

当检测标准没有提供确认温湿度试验箱或烘箱性能的标准时，可以使用本文提供的指南。

## 参考文献

ISO/IEC 17025:2017	检测和校准实验室能力的通用要求
IEC 60068-1	环境试验 第1部分:概述和指南
IEC 60068-3-5(温度试验箱性能确认)	环境试验 第2-2部分:试验方法。试验B:高温 (IEC60068-2-2)
IEC 60068-3-6	环境试验 支持文件和指南——温度/湿度试验箱性能确认
IEC 60068-3-7	环境试验 支持文件和指南——试验A和B (带负载)用温度试验箱的测量
IEC 60068-3-11	环境测试 第3-11部分:支持文件和指南——温湿度试验箱不确定度计算

## 术语和定义

**试验箱**——能够达到IEC 60068-2-X文件规定的温度/湿度条件的部分封闭体或空间。所选第二部分的“X”标准是根据试验箱的预期用途确定的。

**核查(Z)**——根据IEC 60068-3-5或IEC 60068-3-6规定，使用9个或15个传感器和相关校准测量设备的环境试验箱或烘箱工作空间的特性。

**期间核查(v)**——利用校准过的设备,在试验箱或烘箱工作空间的指定位置测量温度和湿度,以检查试验箱工作空间的状况。

## 实验室职责

根据ISO/IEC 17025第6.4.1条款，实验室应确保正确选择检测设备：“实验室应获得正确开展实验室活动所需的并影响结果的设备，包括但不限于：测量仪器、软件、测量标准、标准物质、参考数据、试剂、消耗品或辅助装置。”

-以及ISO/IEC 17025第6.4.4条款-

“当设备投入使用或重新投入使用前，实验室应验证其符合规定要求。”

试验箱工作空间的状况有待验证。对相关的测量和指示设备进行校准。

## 试验箱的验证

1、ISO/IEC 17025:2017中区分了测量设备和其他实验室设备。

第6.4.5条指出用于测量的设备应能达到所需的测量准确度和（或）测量不确定度，以提供有效结果。试验箱工作空间的状况不被视为“用于测量的设备”。

2、对试验箱工作空间内的环境条件进行核查，以确定是否符合适用的检测标准或核查程序。使用已校准的测量设备对工作空间进行核查。

3、如果检测标准中没有规定试验箱的核查程序，可以根据试验箱的预期用途使用下列一项或多项文件：

i.低温试验箱核查(空载):适用IEC 60068-3-5，2000升及以下的试验箱使用9个温度传感器，2000升以上的试验箱使用15个温度传感器。

ii高温试验箱核查（空载）：适用IEC 60068-3-5，2000升或以下的试验箱使用9个温度传感器，2000升以上的试验箱使用15个温度传感器。高温试验的试验方法为IEC 60068-2-2(试验箱室内湿度不超过50%)。

iii湿度/温度试验箱：适用IEC 60068-3-6(空载)。2000升或以下的试验箱使用9个温度传感器，2000升以上的试验箱使用15个温度传感器。在工作空间的中心单独放一个湿度传感器。如IEC60068-36所示，然后利用温差算出工作空间中装有温度传感器的各点的相对湿度。如果该试验箱也用于高温试验，则采用标准IEC 60068-3-5。

iv对于低温或高温试验，需要对带负载的试验箱进行核查：适用IEC 60068-3-7“支持文件和指南——试验A和B(带负载)用温度试验箱的测量”。所使用的负载可以是待测样品，也可以是IEC 60068-3-7中描述的人工负载。根据第5.3.2条，如果试验箱壁被直接加热或冷却，需要额外增加6个温度传感器。

v.根据IEC60068-1: 环境试验 第1部分:概述和指南，考虑了散热试验样品和非散热试验样品。此外，第8条规定，试验规范应规定试验样品是否应通电：“试验的应用——附件B给出了环境试验的导则。相关规范应规定试验是否应在通电或不通电的条件下进行。”

## 测量设备及显示仪器的校准

- 1、对试验箱内用于监测试验箱工作空间情况的测量和显示设备，以及用于验证工作空间的测量设备进行校准。本设备的校准溯源性和校准周期参照IECEE OD-5011。
- 2、用于验证温湿度试验箱工作空间的相对湿度和/或温度测量设备的准确度必须等于或高于一般试验箱的规格。

## 测量不确定度

- 1、 IEC 60068-3-6规定了用于验证温湿度试验箱工作空间的测量系统不确定度的测定。
- 2、 IEC60068 -3-11提供了分析温湿度试验箱内温度和湿度的不确定度指南。就本文所提供的指导而言，IEC 60068-3-11中指出“校准”试验箱工作空间被认为是“核查”工作空间的环境条件。

## 核查和校准的周期

- 1、 试验箱工作空间条件的核查以及试验箱测量和显示仪器的校准必须每隔一段时间进行，以确保试验箱的性能符合要求。如果有证据表明试验箱在延长的时间间隔内仍能满足要求，则适当延长。
- 2、 首次使用时，要对用于控制试验箱的测量设备进行校正(K)。与此同时，应进行9点(或15点)全面核查，以确定试验箱环境特性。12个月后，将重复校准(K)和核查(Z)，以便与首次数据进行比较。
- 3、 在任何修改或修复后，试验箱重新投入使用前，试验箱的测量设备必须按照IEC 60068-3-5或IEC 60068-3-6进行校正(K)和核查 (Z)。这包括但不限于冷却/加热系统的维修、通风系统的维修或改装、门密封的更换或试验箱外壳的类似维修。
- 4、 定期校准(K)和全面核查(Z)是试验箱初始校准和核查之后的独立事件。建议试验箱测量设备校准(K)和9点(或15点)全面核查(Z)的最长允许周期为36个月，除非有证据表明可适当延长。核查和校准周期的例子见表1。

## 期间核查

1、温湿度试验箱的期间核查(v)可在工作空间的指定位置使用单个相对湿度探头和单个温度传感器进行。只有在没有对试验箱工作空间或试验箱测量设备/控制设备进行修改或维修的情况下，使用单点进行的期间核查才有效。如果不是永久安装，应识别单个传感器的位置，以便在今后进行期间核查(v)时能够正确放置。

2、为了让试验箱测量设备和传感器用于单点期间核查(v)，首先必须进行全面核查(Z)，以确定在试验箱工作空间内单点传感器位置读数与其他传感器位置读数之间的相关性。

3、试验箱提供的测量设备可用于单点期间核查，前提是该设备和相关传感器的校准可溯源到符合 ISO / IEC 17025 的国际单位制 (SI)。

**表格 1**

<b>K = 校准</b> <b>Z = 9或15点全面核查</b> <b>v = 1点期间核查</b> <b>◆ = 3 个月周期</b>	
KZ ◆◆◆KZ ◆◆◆KZ ◆◆◆KZ ◆◆◆ KZ.....etc.	(K) = 测量设备的年度校准 (Z) = 试验箱工作空间的全面核查
KZ ◆◆◆◆◆ K ◆◆v◆◆◆◆ KZ ◆◆◆◆◆ K ◆◆v	<b>延长校准(K)周期至18个月</b> (K) = 测量仪器的校准 (Z) = 试验箱工作空间的全面核查 (v) = 每24个月进行一次单点期间核查
KZ ◆◆◆◆ v ◆◆◆◆ Kv ◆◆◆◆KZ ◆◆◆◆ v ◆◆◆◆ Kv ◆◆◆◆ KZ	<b>延长校准周期(K)至24个月</b> (K) = 测量仪器的校准 (Z) = 试验箱工作空间的全面核查 (v) = 每12个月进行一次单点期间核查
KZ ◆◆◆◆ ◆◆◆◆ ◆◆◆◆KZ ◆◆◆◆ ◆◆◆◆ ◆◆◆◆ KZ	(K) = 校准周期延长至36个月 (Z) = 全面核查周期延长至36个月

结束