

国家标准《高低温试验箱技术条件》编制说明

（征求意见稿）

1. 工作简况

根据《国家标准化管理委员会关于下达2020年第二批推荐性国家标准计划的通知》（国标委发[2020]37号），GB/T 10592-2008《高低温试验箱技术条件》已列入2020年国家标准修订计划（立项编号20202540-T-604），标准牵头起草单位为广州五所环境仪器有限公司，归口单位为全国实验室仪器及设备标准化技术委员会（SAC/TC 526），主管部门为中国机械工业联合会。

1.1 任务来源

GB/T 10592《高低温试验箱技术条件》标准自发布实施以来，给环境试验设备的生产、检验、质量评定提供了有力的依据，有效的解决并满足了此类设备的需求。但现行标准实施已超过 10 年，环境试验设备技术已发生变化，现行标准跟不上环境试验设备的发展，标准中一些条款和内容已经不适合现在试验设备技术的发展，故此在实际使用中存在局限性。

修订本标准，有利于规范该类试验设备的生产和使用、保证试验设备参数检验结果的一致，对环境试验设备生产企业、检测试验单位、质量评定机构以及有关科研院所在该类产品的研发生产、检测、使用等方面都有重要意义。

根据国家标准制修订程序的有关规定和全国实验室仪器及设备标准化技术委员会章程的有关要求，全国实验室仪器及设备标准化技术委员会（SAC/TC 526）将《高低温试验箱技术条件》申报为国家标准修订计划项目。

1.2 工作过程及参加单位

根据修订计划，GB/T 10592《高低温试验箱技术条件》的本次修订，主要依据目前国内、国外环境试验设备的技术发展水平，性能指标的变化状况作相应的修订。标准主要起草人调研了国内及国外环境试验设备的现状，以及根据多年环境试验设备的研发生产经验，本着先进性、实用性、可操作性的原则，提出修订标准的草案初稿。

2020 年 12 月成立了该国家标准的起草工作组，工作组成员主要包括广州五所环境仪器有限公司、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、工业和信息化部

电子第五研究所、杭州雪中炭恒温技术有限公司、江苏托米洛环境试验设备有限公司、上海市计量测试技术研究院、上海爱斯佩克环境设备有限公司、广东产品质量监督检验研究院、安徽省计量科学研究所、中科赛凌(北京)科技有限公司、湖南省计量检测研究院、无锡索亚特试验设备有限公司、宁波市计量测试研究院(宁波新材料检验检测中心)、广州能源检测研究院、东莞市升微机电设备科技有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、杭州沃镭智能科技股份有限公司、益阳市计量测试检定所、衡阳市计量测试中心等单位。

2021年3月,标准起草工作组在广州召开首次工作组会议,起草工作组对环境试验设备现状进行了介绍,工作组专家对讨论稿进行了充分的讨论,从试验箱制造商、用户、第三方计量检测的角度对技术条件的规范性、检验方法的科学性、检验结果的准确性、操作的可行性等方面进行论证,在此基础上形成了标准草案一稿。

2021年5月,标准起草工作组在威海召开第二次工作组会议,对标准的修订内容进行了详细讨论,对检验方法、检验结果和检验规则进行了研讨,经过修改和完善,形成了标准草案二稿。

2021年6月,标准主要起草人在噪声测量、电气安全方面征求专家的意见,并结合国内外行业现状进行修改和完善,形成标准征求意见稿。

2. 标准编制原则和主要内容

2.1 标准编制原则

本标准根据 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定进行修订。

2.2 标准的主要内容

本标准规定了高低温试验箱相关的术语和定义、技术要求、使用、运输和储存及安装条件、主要检验仪器与装置、检验方法、检验规则以及标志、包装、贮存等内容。

本标准适用于对电工、电子及其他产品、零部件、材料进行高温或低温试验,以及高低温循环试验、温度冲击试验的试验箱。

本标准也适用于类似的试验箱。

本标准主要内容如下:

第一章：范围；第二章：规范性引用文件；第三章：术语和定义；第四章：技术要求；第五章：使用、运输和存贮及安装条件；第六章：主要检验仪器与装置；第七章：检验方法；第八章：检验结果；第九章：检验规则；第十章：标志、包装、贮存。

2.3 主要技术差异

本文件代替 GB/T 10592-2008《高低温试验箱技术条件》，与 GB/T 10592-2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 封面：“Specifications for low/high temperature test chambers”删除“low/high”；
- b) “标准范围”一章：增加了温度冲击试验箱；
- c) “规范性引用文件”一章：增加了 GB/T 3785.1-2010《电声学 声级计 第1部分 规范》、GB/T 5226.1-2019《机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件》、GB/T 15706-2012《机械安全 设计通则 风险评估与风险减小》、GB/T 17799.2-2003《电磁兼容 通用标准 工业环境中的抗扰度试验》、GB 17799.4-2012《电磁兼容 通用标准 工业环境中的发射》、GB/T 50050-2017《工业循环冷却水处理设计规范》、GB 50209-2010《建筑地面工程施工质量验收规范》、JB/T 12571-2018《气候环境试验设备的发射噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测定》等标准；
- d) “术语和定义”一章：删除“工作空间温度偏差”、“温度梯度”；更改“温度波动度”的定义；增加“温度偏差”、“温度均匀度”、“温度指示误差”、“全程平均温度变化速率”、“全程线性温度变化速率”、“升降温时间”、“温度恢复时间”、“温度过冲”、“温度过冲量”、“温度过冲恢复时间”、“温度变化试验剖面”的术语及定义；
- e) “技术要求”一章：修改“表1 试验箱性能项目及指标”、“表3 检验项目及技术要求与检验方法”，增加了温度冲击试验箱性能的相关项目，增加制冷剂的环保要求，增加了试验箱内箱尺寸误差、容积误差的要求；
- f) “使用条件”一章改为“使用、运输和存贮及安装条件”：更改供水条件，增加了运输、存贮及安装条件；

- g) “主要检验仪器与装置”一章：增加了声级计、兆欧表、秒表、钢卷尺及要求；
- h) “检验方法”一章：更改检验条件；细分“温度变化速率”的检验方法，按温度变化速率的数值增加 2min、3min、4min 的平均；增加“升降温时间”、“温度恢复时间”、“温度过冲量”、“温度过冲恢复时间”、“温度指示误差”的检验方法；风速检验细分为单点测量及多点测量；噪声检验细分为单点测量及多点测量；
- i) 删除附录 B
- j) 更改引用的过期标准的版本号。

3. 主要试验（或验证）情况分析

高低温试验箱是气候环境试验的主要设备之一，为环境试验设备的生产、检验、质量评定提供了有力的依据。标准工作组由该设备国内领先生产商广州五所环境仪器有限公司牵头，涵盖了生产企业、检测试验单位、质量评定机构以及相关科研院所，工作组成员单位在设备设计、制造、安装和使用方面已积累了丰富的经验，各型号规格的高低温试验箱均已经过生产实践验证，用户遍布全国各地，反应良好。

本标准是在结合我国高低温试验箱设计、生产、使用经验的基础上进行的修订。从试验箱制造商、计量检测和用户使用等各方面验证了温度技术条件的规范性、检验方法的科学性和检验结果的准确性。

4. 标准涉及专利情况

本标准不涉及专利。

5. 预期达到的社会效益

本标准有利于规范该类试验设备的生产和使用、保证试验设备参数检验结果的一致，对环境试验设备生产企业、检测试验单位、质量评定机构以及相关科研院所在该类产品的研发生产、检测、使用等方面都有重要意义，具有较强的先进性。

6. 采用国际标准情况

本标准为修订，没有采用国际标准。

7. 标准协调性说明

本标准协调了 GB/T 10592 中的术语定义、要求及其对应的检验方法，并且协调了其于 GB/T 2423、GB/T 5170 系列国家标准、JJF 1101、JJF 1270 计量技术规范之间的关系。在试验箱的安全方面对标国际先进水平，引入相对应的国家标准。

8. 重大分歧意见的处理

无重大分歧意见。

9. 标准性质的说明

建议作为推荐性国家标准发布。

10. 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

11. 废止现行相关标准的建议

本标准发布后将代替 GB/T 10592-2008 《高低温试验箱技术条件》。

12. 其他应予说明的事项

无。

国家标准《高低温试验箱技术条件》起草工作组

2021 年 7 月 7 日