

# 国家标准《无损检测仪器 超声检测设备的性能与检验 第3部分：组合设备》

## 编制说明

（征求意见稿）

### 一、工作简况

#### 1、任务来源

本项目是根据国家标准化管理委员会国家标准制修订计划（国标委发【2023】58号），计划编号20231613-T-604，项目名称“无损检测仪器 超声检测设备的性能与检验 第3部分：组合设备”进行修订，主要起草单位：辽宁仪表研究所有限责任公司等。

#### 2、主要工作过程

起草阶段：计划下达后，2023年12月5日在辽宁省丹东市召开了标准起草工作会议，确定了标准编写原则和分工，形成了标准工作组讨论稿。会后，工作组全体成员之间又经过多次沟通协商，于2024年3月20日形成标准征求意见稿，提交标委会公开征求意见。

征求意见阶段：

审查阶段：

报批阶段：

#### 3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由辽宁仪表研究所有限责任公司等负责起草。

起草工作组主要成员：

各成员承担的主要工作：全国试验机标准化技术委员会无损检测仪器分技术委员会秘书处按照行业标准惯例成立标准起草工作小组对国家标准《无损检测仪器 超声检测设备的性能与检验 第3部分：组合设备》开展修订工作。

### 二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据

#### 1、标准编制原则

本标准在修订工作过程中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的市场原则，标准修订与技术进步、质量提升、实验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

本标准在结构编写和内容编排等方面依据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》进行编写。在确定本标准主要技术性能指标时，综合

考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和经济上的合理性。

## 2、主要内容及其确定依据

本文件规定了通过使用适当的标准校准试块来进行组合超声检测设备（包括仪器、探头和连接电缆）性能验证的方法、允差和验收标准。

这些方法特别适用于符合 ISO 22232-1 的超声仪器的手动检测设备，以及符合 ISO 22232-2 的单晶探头或双晶探头的手动超声无损检测。本标准也适用于多通道仪器。对于自动化检测设备，可能需要进行不同的测试以确保满意的性能。

规定方法适用于操作人员在现场或车间条件下进行操作。

这些方法不适用于证明设备对特定应用的适用性。

本文件不适用于采用连续波的超声仪器。

本文件也不适用于相控阵超声系统（见 ISO 18563-3）。如果相控阵仪器与单晶探头或双晶探头组合使用，本文件适用于这种组合。

## 3、主要技术差异

标准为修订标准，代替 GB/T 27664.3-2012。与 GB/T 27664.3-2012 相比，主要修订内容如下：

- a) 标准名称修改为《无损检测仪器 超声检测设备的性能与检验 第 3 部分：组合设备》；
- b) 增加了“引言”；
- c) 更改了“规范性引用文件”引导语并更新文件列表（见第 2 章）；
- d) 增加了“术语和定义”一章（见第 3 章）；
- e) 增加了“符合性一般要求”一章（见第 4 章）；
- f) 增加了“人员资质”一章（见第 5 章）；
- g) 增加了“特性参数的基准测量”（见 6.1）；
- h) 增加了“垂直线性”（见 6.4），删除了“时基线性”（2012 年版的 3.2.1），删除了“设备增益的线性”（2012 年版的 3.2.2）；
- i) 将“允差”更改为“验收标准”（见 6.2.2、6.3.2.3、6.3.3.3、6.3.4.3、6.6.3，2012 年版的 3.3.1.3、3.3.2.3、3.4.3.3、3.4.4.3）；
- j) 增加了“参考文献”。

## 4、解决的主要问题

超声检测是五大常规无损检测技术之一，发展至今由来已久。超声检测具有穿透能力强、检测灵敏度高、检测成本低、检出缺陷速度快、应用简单和操作安全等特点，适用于金属材料、非金属材料 and 混合材料等多种试件的无损检测，并广泛应用于航天、航空、核电、冶金、船舶、石油化工、特种设备等领域。

该标准自发布实施以来，一直是国内工业超声检测行业公认的基础性标准，得到超声设备生产者、使用者及第三方检测机构的广泛使用。

目前行业内关于超声检测的方法标准有很多,但涉及超声检测设备的基础通用产品标准还很少,本标准与其同一系列的第1部分仪器和第2部分探头共同组成了超声仪器性能要求和验收标准的通用标准。

### 三、主要试验（或验证）情况分析、预期的经济效益及社会效益等

GB/T 27664-2012 修改采用 EN 12668-3:2000,该国外标准最新版本已被 ISO 22232-3:2020 替代,为更好的与国际接轨,便于国内外超声检测设备的进出口,拉进国内外超声检测设备的技术水平,本标准的修订是十分必要的。

本标准修订项目。通过修订,充分纳入和反映了当今应用产品的先进技术成果,解决了标龄老化问题,保证标准的时效性,为超声检测设备的推广和应用提供技术支撑,进一步推进产业结构的优化升级。对引导和规范超声检测设备的技术发展,提升标准先进性、合理性和适用性等提供技术支撑。

### 四、与国际、国内同类标准技术内容对比情况

本文件等同采用 ISO 22232-3:2020 《无损检测 超声检测设备的性能与检验 第3部分:组合设备》(英文版)。

本文件做了下列最小限度的编辑性修改:

——为与现有标准系列一致,将标准名称改为《无损检测仪器 超声检测设备的性能与检验 第3部分:组合设备》。

本标准在国内先进水平。

### 五、以国际标准为基础的起草情况

本文件等同采用 ISO 22232-3:2020。

### 六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准与有关法律、行政法规及相关标准协调一致。

### 七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在修订过程中无重大分歧意见。

### 八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利问题。

### 九、实施国家标准的要求,以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等

本标准推荐为国家标准。

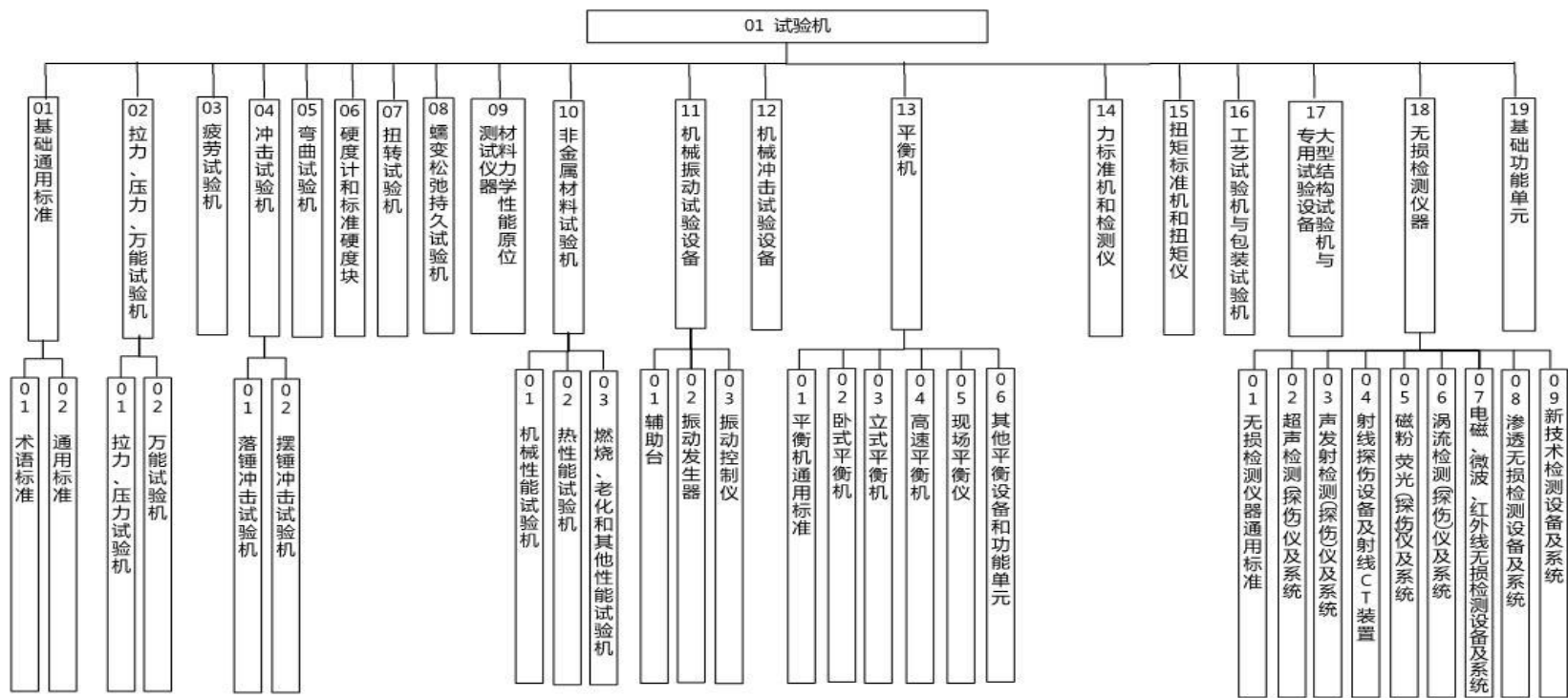
本标准修订标准，将代替 GB/T 27664.3—2012。

建议本标准发布后六个月后实施。

建议本标准宣贯工作由标委会组织，行业专家参与，利用线上培训及形成书面解读在微信工作群内进行推广的形式，组织标准主要起草单位进行现场或线上标准宣贯，主要针对标准涉及产品的生产企业、使用企业及第三方检测机构等。

## 十、其他应当说明的事项

无。



试验机专业领域标准体系框架图