



中华人民共和国国家标准

GB/T 46886—2025

智能检测装备通用技术要求

General technical requirements for intelligent detection equipment

2025-12-31 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 系统架构	2
6 技术要求	3
6.1 功能要求	3
6.2 性能要求	6
6.3 数据和模型要求	9
7 测评方法	10
7.1 功能测评方法	10
7.2 性能测评方法	11
7.3 数据和模型测评方法	12
附录 A (资料性) 环境适应性试验参考指标	14
附录 B (资料性) 机理模型能力参数	15
附录 C (资料性) 经验模型混淆矩阵	16
附录 D (资料性) 算法测评指标和测评方法	17
D.1 数据获取	17
D.2 机理模型测评方法	17
D.3 经验模型测评方法	18
参考文献	20

前　　言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本文件起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、北京机械工业自动化研究所有限公司、核电运行研究(上海)有限公司、广电计量检测集团股份有限公司、上海神添实业有限公司、合肥金星智控科技股份有限公司、中科慧远视觉技术(洛阳)有限公司、航天科工防御技术研究试验中心、浙江迈沐智能科技有限公司、迈得医疗工业设备股份有限公司、南京理工大学、工业和信息化部电子第五研究所、西安数合信息科技有限公司、北京领邦智能装备股份公司、北京京仪集团有限责任公司、机科发展科技股份有限公司、中机试验装备股份有限公司、郑州长城科工贸有限公司、北京哈工汇宇科技有限公司、遨博(北京)智能科技股份有限公司、深圳思谋信息科技有限公司、博创智能装备股份有限公司、上海航数智能科技有限公司、湖南大学、北京理工大学、中车长春轨道客车股份有限公司、上海拜安传感技术有限公司、西南大学、中国仪器仪表学会、上海超群检测科技股份有限公司、北京新联铁集团股份有限公司、北京航天斯达科技有限公司、中电科思仪科技股份有限公司、高维光(广州)科技技术有限公司、北京京仪仪器仪表研究总院有限公司、华润医药控股有限公司、苏州矽视科技有限公司、深圳新视智科技术有限公司、天信仪表集团有限公司、杭州沃镭智能科技股份有限公司、中国计量大学、浪潮电子信息产业股份有限公司、海克斯康制造智能技术(青岛)有限公司、沈阳工业大学、广东产品质量监督检验研究院、昆山奥德鲁自动化技术有限公司、成都数之联科技股份有限公司、菲特(天津)检测技术有限公司、上海中太包装科技有限公司、苏州天立达精密科技股份有限公司、广州市易鸿智能装备股份有限公司、重庆盟讯电子科技有限公司、广东省计量科学研究院、歌尔股份有限公司、河北宝力工程装备股份有限公司、北京戴纳实验科技股份有限公司、中兴通讯股份有限公司、北京大恒图像视觉有限公司、哈尔滨工业大学、鲸朵(上海)智能科技有限公司、无锡九霄科技有限公司、北京诚益通控制技术集团股份有限公司、北京中家智锐智能装备科技有限公司、东方电气集团科学技术研究院有限公司、科罗诺司医疗器械(上海)有限公司、中国长江三峡集团有限公司、深圳明锐理想科技股份有限公司、慧新全智工业互联科技(青岛)有限公司、东莞康视达自动化科技有限公司、南京优倍电气技术有限公司、北京角动力技术有限公司、广东技术师范大学。

本文件主要起草人：王春喜、王成城、赵艳领、白华、高杰、刘斌、刘新、王玉贵、伊枭剑、明志茂、戚湧、于美梅、王建、周雪莲、潘从元、张新运、全定可、李丹、潘广泽、王震林、王连富、李波、张正涛、郝冠亚、朱海斌、林军华、唐力华、黄文财、刘敏、陈菁、郭斌、胡晓峰、潘奕、郝健、孙智宏、李文宇、杨红亮、谭鹰、王迎宽、刘东旭、钟少龙、魏洪兴、朱康建、胡环镭、刘枢、张驰、宋申工、张海庆、朱峻峰、陈聪、王成英、任霞、冀运景、何德裕、崔忠伟、罗坚、徐松岩、赵可沧、申远、封善斋、李建磊、王然、崔晓龙、朱瑞慧、郁彬、王晓龙、常志方、王莉、李绍、刘成、全西领、马如豹、刘玉平、陶朝建、张晓玲、张蔚、赵建林、奚晓鹏、傅彦、曹彬、王刚、潘红文、余涛、王正杰、黄睿、成锐、高金锐、赵奇、檀学莹、崔俊宁、吴同海、罗佳鑫、肖上、杨涛、梁凯、汪超、郑寿锋、董健、乔靖玉、王新华、邓俊广。

智能检测装备通用技术要求

1 范围

本文件规定了智能检测装备的系统架构、技术要求,描述了相应的测评方法。

本文件适用于制造商、用户、科研院所等相关机构开展智能检测装备的研发、制造与检测评估。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温

GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验

GB/T 2423.10—2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)

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 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分:射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 30976.1 工业控制系统信息安全 第1部分:评估规范

GB/T 40209 制造装备集成信息模型通用建模规则

GB/T 42125.1—2024 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求

GB/T 46568.1—2025 智能仪器仪表可靠性 第1部分:可靠性试验与评估方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能检测装备 **intelligent detection equipment**

以传感器与仪器仪表为基础,围绕工艺实施、质量管控、设备运行管理、安全环境监测等智能检测需求,具有融合感知、自主分析、实时反馈等智能特征,用来实现稳定生产运行、保障产品质量、提升制造效率、确保服役安全等目标的在线检测装备。

3.2

重复性 **repeatability**

为获得独立测试/测量结果,由同一操作员按相同的方法、使用相同的测试或测量设施、在短时间间隔内对同一测试/测量对象进行测试/测量的精密度。