

GTJ

铁路专用产品检验检测细则

GTJ/XX XXXX—202X

机车车辆制动控制装置 机车制动机 空气制动机

Rolling stock braking control device—Locomotive brake—Air brake

（征求意见稿）

（本文件完成时间：2026 年 07 月）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家铁路局

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 工厂检查 2

 3.1 专业技术人员 2

 3.2 生产设备和检验检测设备 3

 3.3 关键零部件和材料 3

4 产品抽样检验 4

 4.1 检验依据 4

 4.2 产品抽样 4

 4.3 检验条件 5

 4.4 检验内容、要求及方法 5

 4.5 结果判定 8

 4.6 检验程序 8

 4.7 检验检测报告 11

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。

本文件由国家铁路局设备监督管理局提出，由中车青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本文件依据TB/T 3589—2023《机车车辆制动控制装置机车制动机空气制动机》进行编制。

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。

本文件起草单位：中铁检验认证中心有限公司、中车制动系统有限公司、眉山中车制动科技股份有限公司。

本文件主要起草人：赵东生、鲁培琳、石春珉、刘敏、谢宇琦、谢军威、刘文军。

本文件为首次发布。

机车车辆制动控制装置 机车制动机 空气制动机

1 范围

本文件规定了机车车辆制动控制装置机车制动机空气制动机的工厂检查和产品抽样检验的要求。工厂检查适用于需要验证工厂专业技术人员、生产设备、工艺装备、检验检测设备、关键零部件和材料等要求的检查。产品抽样检验适用于行政许可、产品认证、监督抽查等需要验证产品与标准的符合性的检验检测，包括抽样、检验、结果判定、报告出具等。其他目的或用途的工厂检查和产品抽样检验可参照本文件执行。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 531. 1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)

GB/T 1173 铸造铝合金

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1239. 2—2009 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第2部分:压缩弹簧

GB/T 1682 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法

GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 3367. 3 内燃机车词汇 第3部分:车体、转向架及制动装置

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 4423 铜及铜合金拉制棒

GB/T 4549. 3 铁道车辆词汇 第3部分:制动装置

GB/T 5231 加工铜及铜合金牌号和化学成分

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 6414—2017 铸件 尺寸公差、几何公差与机械加工余量

GB/T 7306. 1 55° 密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7306. 2 55° 密封管螺纹 第2部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7307 55° 非密封管螺纹

GB/T 7759. 1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压缩永久变形的测定 第 1 部分:在常温及高温条件下

GB/T 9439 灰铸铁件

GB/T 11211 硫化橡胶或热塑性橡胶 与金属粘合强度的测定 二板法

GB/T 13277. 1 压缩空气 第 1 部分:污染物净化等级

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 13934 硫化橡胶或热塑性橡胶 屈挠龟裂和裂口增长的测定（德墨西亚型）

GB/T 21413. 1 轨道交通 机车车辆电气设备 第 1 部分:一般使用条件和通用规则

GB/T 21413. 2 轨道交通 机车车辆电气设备 第 2 部分:电工器件 通用规则

GB/T 21563—2018 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验

GB/T 24338. 4 轨道交通 电磁兼容 第 3-2 部分:机车车辆 设备

GB/T 25119 轨道交通 机车车辆电子装置

HG/T 3866 硫化橡胶 压缩耐寒系数的测定

TB/T 304 机车用储风缸

TB/T 1484. 1 机车车辆电缆 第 1 部分:动力和控制电缆

TB/T 2206 铁路货车制动系统用橡胶件

TB/T 3218 铁道车辆空气制动配件防护件

TB/T 3589—2023 机车车辆制动控制装置机车制动机空气制动机

3 工厂检查

3.1 专业技术人员

3.1.1 生产企业应具备可持续保证产品质量的专业技术人员，相应人员培训、人员资质等需满足产品质量保证需求。生产企业专业技术人员应符合表 1 的规定。

4 表1 生产企业专业技术人员要求

序号	人员类别	专业类别	人员要求
1	专业技术人员	机械工程、电气工程、控制科学与技术	不少于 10 人，中级人员不少于 2 人
2	关键岗位人员	检查	不少于 2 人，检查人员具有 5 年及以上工作经历
允许高级人员代替中级人员。			

3.1.2 专业技术人员能力应与所申请认证产品范围相一致。专业类别中，可以是所学专业并取得相应专业学位，或者所从事专业并获得相关技术职称。专业技术人员应当是符合法律规定的适龄的注册在职人员，由本企业缴纳社会保险。

3.1.3 专业技术人员：中级人员是指具有中级技术职称或硕士研究生毕业从事相关工作满 2 年、大学本科毕业从事相关工作满 5 年、大专毕业从事相关工作满 7 年以及取得初级职称工作满 4 年的技术人员，高级人员是指具有高级技术职称或博士研究生毕业从事相关工作满 2 年、硕士研究生毕业从事相关工作满 7 年、大学本科毕业从事相关工作满 10 年以及取得中级职称工作满 5 年的技术人员。

3.2 生产设备和检验检测设备

生产企业应具备符合表2和表3规定的生产设备（含工艺装备）和检验检测设备。

表2 生产设备

序号	设备名称	规格	
		设备能力	准确度/分度值
1	扭力扳手	量程满足组装要求	4 级
2	研磨设备	满足电空制动机用阀研磨要求	—
3	组装工装	满足电空制动机用阀或空气制动机用阀组装要求	—

表3 检验检测设备

序号	设备名称	规格		备注
		量程	准确度/分度值	
1	综合性能试验台	0 MPa~1.0 MPa 或 0 MPa~1.6 MPa	0.25 级	用于电空制动机出厂测试
2	单阀/模块试验台	0 MPa~1.0 MPa 或 0 MPa~1.6 MPa	0.25 级	用于电空制动机用阀或空气制动机用阀出厂测试
3	绝缘电阻表	0 MΩ~500 MΩ	5 级及以上	—
4	耐压试验仪	0 kV~5 kV (AC) 0 kV~7.2 kV (DC)	3 级及以上	—

3.3 关键零部件和材料

关键零部件和材料应符合表 4 的规定。

表 4 关键零部件和材料

产品名称	序号	关键零部件/材料名称	标准编号或技术要求	控制项目
电空制动机	1	制动控制器	TB/T 3589—2023 中 6.1.16	制造企业、型号
	2	分配阀/三通阀	TB/T 3589—2023 中 6.1.16	制造企业、型号
	3	紧急阀/紧急模块	TB/T 3589—2023 中	制造企业、型号

产品名称	序号	关键零部件/材料名称	标准编号或技术要求	控制项目
			6.1.16	
	4	中继阀/列车管控制模块	TB/T 3589—2023 中 6.1.16	制造企业、型号
电空制动机用 阀	5	橡胶密封件	TB/T 3589—2023 中 A.1.1.8	制造商、材料
空气制动机用 阀	6	橡胶密封件	TB/T 3589—2023 中 C.1.1.13	制造商、材料

4 产品抽样检验

4.1 检验依据

GB/T 21413.1 轨道交通机车车辆电气设备第 1 部分：一般使用条件和通用规则
GB/T 21413.2 轨道交通机车车辆电气设备第 2 部分：电工器件通用规则
GB/T 21563—2018 轨道交通机车车辆设备冲击和振动试验
TB/T 3589—2023 机车车辆制动控制装置机车制动机空气制动机

4.2 产品抽样

4.2.1 抽样方案

4.2.1.1 产品抽样数量及要求应满足表5的要求。

表5 抽样数量及要求

检验类别	抽样数量	抽样基数
型式检验	1 件	≥2 件
监督抽查	2 件（检验样品 1 件，备用样品 1 件）	≥2 件
监督检测	1 件	≥2 件
1. 在用户抽样时, 不作基数要求；在监督抽查时，生产企业抽样少于抽样基数要求时，以实际库存数量为基数抽取样品；其他情况按抽样基数要求抽样。 2. 产品监督抽查时，具体抽样数量可根据检验项目进行调整，应抽取与抽样型号、规格及数量相同的备用样品。		

4.2.1.2 产品认证抽样除满足 4.2.1.1 要求外，还需满足下列要求：

- a) 初次认证时，抽取所申请规格型号的产品进行检测。
- b) 复评时，认证单元内抽取具有代表性或广泛应用的规格型号进行检测。
- c) 监督检测时，认证单元内抽取任一规格型号的产品进行检测或与扩项检测相结合进行。
- d) 可采信1年内国家铁路局产品监督抽查检测结果。

4.2.2 抽样地点

生产企业或用户（产品认证时，由认证机构确认用户现场）。

4.2.3 抽样要求

4.2.3.1 抽样人员应当按照抽样方案进行随机抽样，并记录抽样信息，抽样的随机数一般可使用随机数表等方法产生，抽样人员不少于 2 名（产品认证时，抽样工作由认证机构或其委托的检验检测机构的人员进行（不含承担此项检测任务的检验检测机构））。

4.2.3.2 样本应是 12 个月内生产的并经过检验合格、未经使用的产品。

4.2.3.3 抽样人员应采取有效措施对样品进行封样，保证样品真实、完整、有效。样品应按约定的时间和方式送至指定的检验检测地点。

4.3 检验条件

4.3.1 检验环境条件

检验环境条件按所依据的TB/T 3589—2023规定的试验条件执行。

4.3.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备应满足表6的要求。

检测仪器仪表及设备使用前，应检查其是否处于正常的工作状态，是否具有计量检定/校准证书，满足规定要求方可使用。

表6 检验用主要仪器仪表及设备

序号	仪器仪表及设备名称	规格	
		量程	准确度/分度值/精度等级
1	钢卷尺	0 mm~5500 mm	1.0 mm
2	数字多用表	电压：0 V~1000 V 电流：0 A~10 A	0.5 级
3	数字压力计	0 MPa~1.5 MPa	0.2 级
4	高低温湿热试验箱	温度：-50℃~+90℃ 湿度：20%~100%	温度波动度：±2° C 湿度波动度：±3%
5	绝缘电阻测试仪	0 MΩ~500 MΩ	20%
6	耐压测试仪	0 kV~10 kV	±5%
7	电动振动试验系统	频率范围：2 Hz~1000 Hz 推力：≥10 t	—
8	1:1 性能试验台	0 MPa~1.0 MPa 或 0 MPa~1.6 MPa	0.2 级

4.4 检验内容、要求及方法

4.4.1 检验内容

4.4.1.1 行政许可、产品认证（初次/复评）等需要验证产品与标准的符合性时，按型式检验项目检验。产品认证的日常监督检测按监督检测项目进行。监督抽查在型式检验项目中选取检验项目或按照特定的监督抽查要求选取检验项目。检验内容应满足表 7-1、7-2、7-3 的要求。

表 7-1 （电控制动机）检验内容

序号	检验项目	技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查
1	外观检查	TB/T 3589—2023 中 6.1.2	TB/T 3589—2023 中 7.2.2	√	√	—
2	绝缘电阻试验	TB/T 3589—2023 中 6.1.14	TB/T 3589—2023 中 7.2.3	√	√	—
3	耐压试验	TB/T 3589—2023 中 6.1.14	TB/T 3589—2023 中 7.2.4	√	√	—
4	泄漏试验	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.1	TB/T 3589—2023 中 7.2.5	√	√	—
5	自动制动试验	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.2	TB/T 3589—2023 中 7.2.6	√	√	—
6	单独制动试验	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.3	TB/T 3589—2023 中 7.2.7	√	√	—
7	紧急制动试验	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.4	TB/T 3589—2023 中 7.2.8	√	√	—
8	无动力回送试验	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.5	TB/T 3589—2023 中 7.2.9	√	√	—
9	与列车运行监控装置的配合性能试验	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.6	TB/T 3589—2023 中 7.2.10	√	√	—
10	失电常用制动性能试验	TB/T 3589—2023 中 6.2.2.2	TB/T 3589—2023 中 7.2.11	√	√	—
11	列车管补风功能试验	TB/T 3589—2023 中 6.2.1.4	TB/T 3589—2023 中 7.2.12	√	√	—
12	灵敏度、稳定性试验	TB/T 3589—2023 中 6.2.1.6	TB/T 3589—2023 中 7.2.22	√	√	—
13	空气制动与动力制动连锁试验（适用时）	TB/T 3589—2023 中 6.2.1.7、6.2.2.5	TB/T 3589—2023 中 7.2.13	√	√	—
14	重联性能试验（适用时）	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.7	TB/T 3589—2023 中 7.2.14	√	√	—
15	列车电空制动控制试验（适用时）	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.8	TB/T 3589—2023 中 7.2.15	√	√	—
16	平稳操纵功能试验（适用时）	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.9	TB/T 3589—2023 中 7.2.16	√	√	—
17	过充性能试验（适用时）	TB/T 3589—2023 中 6.3.1.10	TB/T 3589—2023 中 7.2.17	√	√	—
18	低温性能试验	TB/T 3589—2023 中 4a)	TB/T 3589—2023 中 7.2.18	√	—	—
19	高温性能试验	TB/T 3589—2023 中 4a)	TB/T 3589—2023 中 7.2.19	√	—	—

序号	检验项目	技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查
20	振动、冲击试验	GB/T 21563—2018 TB/T 3589—2023 中 6.1.10	GB/T 21563—2018 TB/T 3589—2023 中 7.2.20	√	—	—
21	电源影响试验	GB/T 21413.1 TB/T 3589—2023 中 6.1.15	GB/T 21413.1 TB/T 3589—2023 中 7.2.21	√	—	—

表 7-2 （电空制动机用阀）检验内容

序号	检验项目	技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查
1	外观和尺寸检查	TB/T 3589—2023 中 A.1.1.2	TB/T 3589—2023 中 A.2.1	√	√	—
2	试验台性能试验	TB/T 3589—2023 中 A.1.2	TB/T 3589—2023 中 A.2.2	√	√	—
3	低温性能试验	TB/T 3589—2023 中 A.1.1.4	TB/T 3589—2023 中 A.2.4	√	√	—
4	振动和冲击试验	GB/T 21563—2018 TB/T 3589—2023 中 A.1.1.5	GB/T 21563—2018 TB/T 3589—2023 中 A.2.5	√	√	—
5	耐久试验	TB/T 3589—2023 中 A.1.1.10	TB/T 3589—2023 中 A.2.6	√	√	—

表 7-3 （空气制动机用阀）检验内容

序号	检验项目	技术要求 对应条款	试验方法 对应条款	型式 检验	监督 检测	现场 检查
1	外观和尺寸检查	TB/T 3589—2023 中 C.1.1.4	TB/T 3589—2023 中 C.2.1	√	√	—
2	试验台性能试验	TB/T 3589—2023 中 C.1.2	TB/T 3589—2023 中 C.2.2	√	√	—
3	振动和冲击试验	GB/T 21563—2018 TB/T 3589—2023 中 C.1.1.18	GB/T 21563—2018 TB/T 3589—2023 中 C.2.3	√	√	—

- 4.4.1.2 监督检测是指验证产品持续符合标准要求的检测，一般在产品认证的两次型式检验之间进行。
- 4.4.1.3 现场检查是指无法进行检测的技术条款，进行现场检查确认，逐条确认企业提供的证据满足标准和标准性技术文件的要求。现场检查时，检验员应对被抽样企业提供的符合性证据进行确认，记录并收集支持性证据，保证对同一产品的所有现场遵守相同要求。检验过程可采取拍照或录像等方式保存证据。
- 4.4.2 技术要求

4.4.2.1 振动、冲击试验（电空制动机）

制动机的各组成部件的振动性能和冲击性能应符合GB/T 21563—2018中1类的规定。

4.4.2.2 振动和冲击试验（空气制动机）

在新产品定型或首次生产时,制动机的各阀应按 GB/T 21563—2018中的1类规定进行振动和冲击试验。

4.4.2.3 其他技术要求应满足表7的要求。

4.4.3 试验方法

4.4.3.1 振动、冲击试验（电空制动机）

振动、冲击试验按GB/T21563—2018的1类规定进行试验,加速度比例系数为 7.83,检查试验结果是否满足6.1.10的要求。 制动机振动、冲击试验结束后应按照7.2.1的要求进行外观检查,按7.2.5~7.2.17进行各项试验,检查试验结果是否满足各项试验的要求。

4.4.3.2 振动和冲击试验（空气制动机）

应按GB/T 21563—2018中1类的规定进行试验。试验过程中可不通入压力空气。各阀完成试验后,检查外观应无明显变形、裂损及紧固件松动等不良现象,然后按C.2.2中规定的列车管定压为500 kPa进行试验,试验结果应满足要求。

4.4.3.3 其他检验项目的试验方法应满足表7的要求。

4.5 结果判定

4.5.1 型式检验时,全部检验项目合格判定检验结论合格,否则为不合格。

4.5.2 监督抽查、监督检测时,所检项目均合格,检验结论为合格,否则为不合格。

4.6 检验程序

4.6.1 检验前准备工作

4.6.1.1 检验检测机构在收到检验样品后,应按照标准的规定进行储存,应核查样品的封条、封签完好情况,检查样品,记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况,对样品分别登记上册、编号,及时分配检验任务,进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的,按相应的规定进行处理。

4.6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规定要求,并在计量检定/校准周期内正常运行。

4.6.1.3 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器,在使用前应查验其计量检定/校准证书,满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

4.6.1.4 检验机构收到样品后,应当及时告知抽样机构,并核对样品与抽样文书记录的一致性。

检验机构应当通过拍照或者录像方式记录拆封过程，对寄递包装、样品包装、样品标识、样品寄递情形、封条等进行查验有无破损以及其他可能对检验结论产生影响的情形。

对于抽样不规范的样品，检验机构应当拒绝接收并书面说明理由，同时向国家铁路局报告。

4.6.2 项目检验顺序

4.6.2.1 产品型式检验项目按表8进行。

表 8-1 （电空制动机）型式检验顺序及项点

序号	检验项目	样品 1
1	外观检查	①
2	绝缘电阻试验	②
3	耐压试验	②
4	泄漏试验	③
5	自动制动试验	③
6	单独制动试验	③
7	紧急制动试验	③
8	无动力回送试验	③
9	与列车运行监控装置的配合性能试验	③
10	失电常用制动性能试验	③
11	列车管补风功能试验	③
12	灵敏度、稳定性试验	③
13	空气制动与动力制动连锁试验	③
14	重联性能试验	③
15	列车电空制动控制试验	③
16	平稳操纵功能试验	③
17	过充性能试验	③
18	电源影响试验	③
19	低温性能试验	④
20	高温性能试验	⑤
21	振动、冲击试验	⑦
注：表中①②③……表示检验顺序。		

表 8-2 （电空制动机用阀）型式检验顺序及项点

序号	检验项目	样品 1
1	外观和尺寸检查	①
2	试验台性能试验	②
3	低温性能试验	③
4	振动和冲击试验	④
5	耐久试验	⑤
注：表中①②③……表示检验顺序。		

表 8-2 （空气制动机用阀）型式检验顺序及项点

序号	检验项目	样品 1
1	外观和尺寸检查	①
2	试验台性能试验	②
3	振动和冲击试验	③
注：表中①②③……表示检验顺序。		

4.6.2.2 监督抽查、监督检测检验项目顺序参照型式检验中对应项目顺序进行。

4.6.3 检验操作程序

4.6.3.1 检验操作严格按规范试验方法进行。试验周期较长的检验项目，应保持对设定值的控制，并注意观察试件安装状况，必要时及时调整。

4.6.3.2 检验过程中，发生停电或检验仪器设备故障等情况，导致测试条件不能满足要求的，应如实记录即时情况，报送相关主管部门。

4.6.3.3 检验过程中遇有样品失效等情况致使检验无法进行时，应如实记录即时情况，并报送相关主管部门。

4.6.3.4 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录，保证真实、准确、清晰，不得随意涂改，并妥善保管备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

4.6.4 检验结束后的处理

4.6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查，并作好记录。

4.6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果公布后退还委托单位或企业。

4.7 检验检测报告

- 4.7.1 检测报告应当注明生产企业名称、生产地址、依据标准，应进行单项和综合判定，明确检验结论。
- 4.7.2 检测报告应注明产品性质（分为定型产品、新产品）、样品来源（均为抽样）、检验类别（分为行政许可检测、监督抽查检测、产品认证检测等）、检验性质（分为新产品鉴定试验（行政许可使用）、型式检验、部分项目试验）。
- 4.7.3 检测报告应注明产品名称、型号、编号、生产日期、抽样日期以及其他必要的产品溯源信息。
- 4.7.4 各项检验数据读数值与有效值截取的规定应符合表 9-1、9-2、9-3 的要求。

表9-1 （电空制动机）检验数据读数值与有效值

序号	检验项目	读数值位数	检验结果		备注
			位数	单位	
1	绝缘电阻试验	□.□□或□.□或□	□.□或□	MΩ	绝缘电阻
2	漏泄试验	□.□	□.□	kPa	压强
3	自动制动试验	□.□	□.□	kPa	压强
4		□.□□或□.□	□.□	s	时间
5	单独制动试验	□.□	□.□	kPa	压强
6		□.□□或□.□	□.□	s	时间
7	紧急制动试验	□.□	□.□	kPa	压强
8		□.□□或□.□	□.□	s	时间
9	无动力回送试验	□.□	□.□	kPa	压强
10	空气制动与动力 制动联锁试验	□.□	□.□	kPa	压强
11	重联性能试验	□.□	□.□	kPa	压强
12	过充性能试验	□.□	□.□	kPa	压强
13		□.□□或□.□	□.□	s	时间
14	低温性能试验	□.□	□.□	kPa	压强
15		□.□□或□.□	□.□	s	时间
16	高温性能试验	□.□	□.□	kPa	压强
17		□.□□或□.□	□.□	s	时间
18	振动、冲击试验	□.□	□.□	kPa	压强
19		□.□□或□.□	□.□	s	时间
注 1：原则上读数值位数较检验结果位数至少多一位。					
注 2：若修约后的结果等于限值，则以全数值形式显示。					

表9-2 （电控制动机用阀）检验数据读数与有效值

序号	检验项目	读数值位数	检验结果		备注
			位数	单位	
1	外观和尺寸检查	□.□□或□.□	□.□或□	mm	长度
2	试验台性能试验	□.□	□.□	kPa	压强
3		□.□□或□.□	□.□	s	时间
4	低温性能试验	□.□	□.□	kPa	压强
5		□.□□或□.□	□.□	s	时间
6	高温性能试验	□.□	□.□	kPa	压强
7		□.□□或□.□	□.□	s	时间
8	振动和冲击试验	□.□	□.□	kPa	压强
9		□.□□或□.□	□.□	s	时间
10	耐久试验	□.□	□.□	kPa	压强
11		□.□□或□.□	□.□	s	时间
注 1：原则上读数值位数较检验结果位数至少多一位。					
注 2：若修约后的结果等于限值，则以全数值形式显示。					

表9-3 （空气制动机用阀）检验数据读数与有效值

序号	检验项目	读数值位数	检验结果		备注
			位数	单位	
1	外观和尺寸检查	□.□□或□.□	□.□或□	mm	长度
2	试验台性能试验	□.□	□.□	kPa	压强
3		□.□□或□.□	□.□	s	时间
4	振动和冲击试验	□.□	□.□	kPa	压强
5		□.□□或□.□	□.□	s	时间
注 1：原则上读数值位数较检验结果位数至少多一位。					
注 2：若修约后的结果等于限值，则以全数值形式显示。					