

ICS 19.100
N 78
备案号: 34828—2012

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6220—2011
代替 JB/T 6220—2004

无损检测仪器 射线探伤用密度计

Non-destructive testing instruments—The densimeter for radiography

2011-12-20 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 6220—2004《射线探伤用密度计》，与JB/T 6220—2004相比主要技术变化如下：

——修改了空气相对湿度的数值由80%修改为85%（本版的4.1，2004版的4.1）；

——修改了接地电阻数值由0.5 Ω 修改为4 Ω （本版的4.3.3，2004版的4.3.3）。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会（SAC/TC122）归口。

本标准主要起草单位：深圳市华测检测技术股份有限公司、济宁鲁科检测器材有限公司、辽宁仪表研究所、大连希奥特检测设备有限公司。

本标准主要起草人：郭勇、马军、徐波、邓晓东。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——JB/T 6220—1992，JB/T 6220—2004。

1 范围

本标准规定了射线探伤用密度计（以下简称密度计）的产品型号、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输和贮存等内容。

本标准适用于光透式射线探伤用密度计。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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—2008 包装储运图示标志

GB/T 2829 周期检查计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

JB/T 9329 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

3 要求

3.1 工作环境条件

密度计在下列条件下应正常工作：

- a) 环境温度为 $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 空气相对湿度不大于 85%；
- c) 电源电压为 $220\text{ V}\times (1\pm 10\%)$ ，电源频率为 $(50\pm 1)\text{ Hz}$ ；
- d) 环境应无强光照射和强电磁场、震动、易燃和腐蚀性气体。

3.2 使用性能

3.2.1 测量密度应不小于 4.00。

3.2.2 测量臂长应不小于 200 mm。

3.2.3 密度计显示形式三位数字显示，最小分辨力为 0.01。

3.2.4 测量允许误差：密度范围在 0~3.50 时为 ± 0.02 ，密度在 3.50 以上时为 ± 0.04 。

3.2.5 测量密度重复性应优于 0.02。

3.2.6 连续工作时间：在额定电源电压状态下，连续工作 8 h 应无异常。

3.2.7 测量头光孔直径应为 $0.1\text{ mm}\sim 3\text{ mm}$ 。

3.3 安全要求

3.3.1 密度计绝缘电阻应不小于 $20\text{ M}\Omega$ 。

3.3.2 变压器一次侧与二次侧间电源接头端子与外壳之间绝缘强度良好。

3.3.3 接地电阻应小于 $4\ \Omega$ 。

3.4 外观质量

外表面漆及镀层均匀，不应有脱落和划痕，零件不应有锈蚀。

3.5 耐运输颠簸性能

密度计在包装条件下应能承受运输颠簸性能试验而无损坏，试验后不经调修（不包括操作程序准许的正常调整）仍应符合本标准的全部要求。

4 试验方法

4.1 电源电压波动时正常工作试验

用 0.5 kW 调压器和 1.0 级交流电压表, 将电压分别调整为 198 V 和 242 V 时, 观察密度计工作状态。

4.2 外观质量检测

用目测法检测。

4.3 密度计显示分辨力试验

测量标准密度片, 观察显示值。

4.4 测量臂长试验

用最小刻度 1 mm, 长度大于 200 mm 的钢直尺测量。

4.5 测量密度范围试验

可与 4.6 同时进行。

4.6 测量误差试验

用标准密度片, 分别测量其上各梯度的密度值 3 次, 取其对应的最大示值与标准密度值之差, 最小示值与标准密度值之差两者中的最大差值。

4.7 测量重复性试验

用黑白感光底片, 对其上任意一点密度进行 5 次重复测量, 取最大示值与最小示值之差。

4.8 连续工作试验

在 3.1c) 的条件下连续工作 8 h。

4.9 测量头光孔直径检查试验

用塞规和分度值为 0.02 mm 的游标卡尺检查测量头光孔直径。

4.10 密度计绝缘电阻试验

断开电源插头, 将密度计电源开关处于接通位置, 用 500 V 的绝缘电阻表或绝缘电阻测定仪测量相线或中线和外壳之间电阻。

4.11 绝缘强度试验

在密度计的电源插头与外壳接地端子之间、变压器一次侧与二次侧之间施加试验电压 1 500 V、频率 50 Hz 正弦波交流电, 持续时间 1 min, 应无异常现象。

4.12 运输、运输贮存环境条件试验

按 JB/T 9329 规定的方法进行环境试验: 高温选 55℃、4 h; 低温选 -40℃、4 h; 湿热 48 h; 使用碰撞台时选用连续冲击加速度 10 g、相应脉冲持续时间 11 ms ± 2 ms、连续冲击次数 1 000 次 ± 10 次、脉冲波形为近似半正弦波的严酷度下进行碰撞试验。密度计经环境试验后, 仍应符合本标准的要求。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 凡出厂的密度计应经制造者质量检查部门按出厂检验项目检查, 签发产品合格证后方可出厂。

5.1.2 出厂检验项目按表 1 项目进行。

5.2 型式检验

5.2.1 凡属下列情况之一者, 应进行型式检验:

- a) 周期性检验每年不得少于一次;
- b) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- c) 正式生产后, 如结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
- d) 长期停产后恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次检验结果有较大差异时;
- f) 有质量监督检验资质的法定机构提出型式检验要求时;

g) 用户协议书或合同有规定要求时。

5.2.2 型式检验项目按表 1 进行。

表 1 出厂检验和型式检验

序号	项 目	要求	检验方法	出厂检验	型式检验
1	测量密度范围	3.2.1	4.5	√	√
2	测量误差	3.2.4	4.6	√	√
3	测量重复性	3.2.5	4.7	√	√
4	密度计绝缘电阻	3.3.1	4.10	√	√
5	绝缘强度	3.3.2	4.11	√	√
6	外观质量	3.4	4.2	√	√
7	测量臂长	3.2.2	4.4	—	√
8	连续工作时间	3.2.6	4.8	—	√
9	测量头光孔直径检查	3.2.7	4.9	—	√
10	密度计显示分辨力	3.2.3	4.3	—	√
11	运输贮存环境条件试验	3.5	4.12	—	√
12	密度计铭牌标志和包装检查	6.1、6.2	常规检测	—	√
注：“√”为必检项目，“—”为不检项目。					

5.3 抽样与组批规则

密度计进行周期检验时，采用一次抽样方案，每批产品不小于 10 台，从仓库中随机抽取样本，样本大小 $n=3$ ，根据样本检查结果，进行合格判定。

5.4 判定规则

按照 GB/T 2829 规定，抽样检查采用判别水平 I，产品 B 类缺陷不合格水平 $RQL=30$ 、合格品判定数 $Ac=0$ 、不合格品判定数 $Re=1$ 。检验时，如样本性能不符合 4.2.3、4.2.4、4.3.1、4.3.2 中任一条时，为一个 B 类不合格，有一个 B 类不合格判定为 B 类不合格品。产品 C 类缺陷不合格质量水平 $RQL=65$ 、合格品判定数 $Ac=1$ 、不合格品判定数 $Re=2$ ，除 B 类合格判定条款外，样品性能不符合技术要求中其他任意一条时，为一个 C 类不合格，有一个 C 类不合格，判定为 C 类合格品，有 2 个 C 类不合格，判定为 C 类不合格品。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

应在密度计的明显位置固定铭牌，其内容如下：

- 型号与名称；
- 制造者名称；
- 出厂编号；
- 电源电压及频率；
- 主要参数；
- 制造日期；
- 执行标准编号。

6.2 包装

6.2.1 包装箱外壁上标志清晰，不应因时间久、搬运摩擦和雨淋而模糊不清，其内容包括：

- 外形尺寸、毛重；

- b) 收货单位名称、地址;
- c) 发货单位名称、地址;
- d) 有“向上”、“易碎物品”、“怕雨”、“禁止翻滚”等文字或按 GB/T 191—2008 中表 1 规定的图示标志进行标记。

6.2.2 采用复合包装应符合 GB/T 13384—2008 中规定。

6.2.3 包装箱内随行文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品说明书;
- c) 装箱单;
- d) 随机附(备)件清单。

6.3 运输和贮存

应在有遮篷或箱式车体的交通运输工具中运输,并防止运输过程中的激烈碰撞。产品应放在仓库中贮存,应通风良好,空气相对湿度不大于 90%,温度 5℃~40℃。产品包装箱不能堆积放置,以保证其完好无损。

众智软件
http://www.gisroad.com

众智软件
http://www.gisroad.com

众智软件
http://www.gisroad.com

众智软件
http://www.gisroad.com

众智软件
http://www.gisroad.com

众智软件
http://www.gisroad.com